



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΟΒΑΡΩΝ
ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ»**



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Διερεύνηση των λοιμώξεων στο χειρουργικό πεδίο σε ασθενείς της
ορθοπεδικής και της χειρουργικής κλινικής του ΠΓΝ Ιωαννίνων και η
ανάπτυξη των στρατηγικών για την αντιμετώπιση των παραγόντων
που συμβάλλουν στην ανάπτυξη τους»**

ΝΙΚΗ ΧΡΥΣΗ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Επιβλέπων Καθηγητής : Μανουλάκας Ευστράτιος, Ειδικός Παθολόγος-
Εντατικολόγος

Μέλος Τριμελούς Επιτροπής: Επαμεινώνδας Ζακυνθινός, Καθηγητής
Εντατικής Θεραπείας

Μέλος Τριμελούς Επιτροπής: Δημοσθένης Μακρής, Καθηγητής
Εντατικής Θεραπείας

Λάρισα, 2024



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΟΒΑΡΩΝ
ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ»**



**«Investigation of surgical site infections in patients of the orthopedic
and surgical clinic of the University Hospital of Ioannina and the
development of strategies to deal with the factors that contribute to
their development»**

NIKI XRISI

Larisa, 2024

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ABSTRACT	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°.....	10
1. ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	10
1.1 Τύποι ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων	11
1.2 Αιτιολογικοί παράγοντες των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων.....	12
1.3 Επιτήρηση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων	12
1.4 Επιτήρηση των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°.....	15
2. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ.....	15
Εικόνα 1: Ταξινόμηση λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου	16
2.1 Παθοφυσιολογία λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου	16
2.2 Αιτιολογία λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου	17
2.3 Παράγοντες κινδύνου των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου	18
Πίνακας 1: Παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την χειρουργική επέμβαση.	18
2.4 Προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών σκευασμάτων	21
Πίνακας 2: Οι συχνότερα χρησιμοποιούμενοι αντιμικροβιακοί παράγοντες.....	23
2.5 Μέτρα πρόληψης των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου	24
2.6 Θεραπεία των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου.....	24
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	26
ΣΚΟΠΟΣ.....	27
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ.....	27
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	29
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	54
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	56
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	57
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	61
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ.....	61
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2	66
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	66
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3	69
ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	69

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Πρόληψη και έλεγχος σοβαρών λοιμώξεων σε μονάδες υγείας» του τμήματος Ιατρικής, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Θα ήθελα να απευθύνω θερμές ευχαριστίες προς όλους όσοι συνέβαλαν στην εκπόνησή της διπλωματικής εργασίας και ιδιαίτερα στον επιβλέπον καθηγητή και τα μέλη της τριμελούς επιτροπής που μου παρείχαν την πολύτιμη ευκαιρία να παρακολουθήσω το συγκεκριμένο πρόγραμμα, καθώς και για τις παραγωγικές υποδείξεις τους και τη σημαντική υποστήριξή τους, συμβάλλοντας τα μέγιστα στην κατάρτιση της διπλωματικής μου εργασίας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω σε όλους τους κοντινούς μου ανθρώπους και ιδιαίτερα προς την οικογένειά μου για την υποστήριξη και την ανοχή που έδειξαν στις προτεραιότητες που επέβαλε η παρακολούθηση του Μεταπτυχιακού Προγράμματος.

*Λάρισα, 2024
Νίκη Χρύση.*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η λοίμωξη του χειρουργικού πεδίου περιγράφει τη λοίμωξη που εμφανίζεται σε διάστημα ενός μήνα από μια χειρουργική επέμβαση, ή κατά το πρώτο έτος σε ασθενείς που φέρουν συνθετικά εμφυτεύματα ή για δύο έτη για ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ορθοπεδικές προσθέσεις. Το γεγονός αυτό συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση της μετεγχειρητικής θνητότητας και νοσηρότητας και στο κόστος νοσηλείας των ασθενών.

Σκοπός: Πραγματοποιήθηκε διερεύνηση των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου, σε ασθενείς που νοσηλεύονται στην Ορθοπεδική και Χειρουργική κλινική του ΠΓΝ Ιωαννίνων. Διερευνήθηκαν οι παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη των λοιμώξεων, οι στρατηγικές αντιμετώπισης των αιτιολογικών παραγόντων και στάση των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην πρόληψη των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου.

Μεθοδολογία: Πραγματοποιηθεί μια συγχρονική, περιγραφική μελέτη, η οποία θα διεξήχθη από τον Δεκέμβριο του 2023 έως τον Ιανουάριο του 2024, και συμμετείχαν 50 νοσηλευτές της Χειρουργικής και της Ορθοπεδικής κλινικής του Π.Γ.Ν. Ιωαννίνων, οι οποίοι έδωσα πληροφορίες για ασθενείς με ανάλογη λοίμωξη. Για την συλλογή των πληροφοριών χρησιμοποιήθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο βασίστηκε στο Surgical Site Infection Investigation Tool AHRQ από το Safety Program for Surgery, 52 ερωτήσεων. Τα στοιχεία επεξεργάστηκαν με το IBM SPSS v.22 και τα αποτελέσματα της μελέτης έχουν παρατεθεί σε κείμενα, πίνακες και γραφήματα.

Αποτελέσματα: Η πλειοψηφία των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου που αναπτύχθηκαν στους ασθενείς ήταν ήπιας μορφής με παρουσία ερυθρότητας, θερμότητας και πόνου στο σημείο του τραύματος. Στους περισσότερους ασθενείς εφαρμόστηκαν οι οδηγίες για την πρόληψη εμφάνισης μετεγχειρητικής μόλυνσης και όλοι οι νοσηλευτές γνώριζαν την σπουδαιότητα της υγιεινής των χεριών στην πρόληψη εμφάνισης λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου.

Συμπεράσματα: Οι ασθενείς κατά την περιεγχειρητική περίοδο έρχονται σε επαφή ένα μεγάλο φάσμα επαγγελματιών υγείας, όπου κάποιοι εμπλέκονται άμεσα και κάποιοι έμμεσα στην τροποποίηση των παραγόντων που δυννητικά ευθύνονται για την ανάπτυξη μετεγχειρητικών λοιμώξεων του τραύματος. Απαιτείται η ακολούθηση των κατευθυντήριων οδηγιών για την πρόληψη εμφάνισης των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου.

Λέξεις κλειδιά: Λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου, ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις, νοσηλευτές, ασθενείς.

ABSTRACT

Introduction: Surgical site infections describes infections that occurs within one month of a surgical procedure, or within the first year in patients with synthetic implants, or within two years for patients who have undergone orthopedic prostheses. This fact contributes significantly to the increase in postoperative mortality and morbidity, as well as to the cost of hospitalization of patients, while they can cause disfiguring scars on the body, which can be problematic for patients, especially for young people.

Purpose: An investigation of surgical site infections was carried out in patients hospitalized at the Orthopedic and Surgical Clinic of University Hospital of Ioannina. The factors that contribute to the development of infections, the strategies to deal with the causative factors and the attitude of health professionals towards the prevention of surgical field infections were investigated.

Methodology: A cross-sectional, descriptive study was carried out, which will be conducted from December of 2023 to January of 2024, and 50 nurses of the Surgery and Orthopedic clinics of University Hospital of Ioannina. A structured questionnaire based on the AHRQ Surgical Site Infection Investigation Tool from the Safety Program for Surgery, with 52 questions, was used to collect the information. The data were processed with IBM SPSS v.22 and the results of the study have been presented in texts, tables and graphs.

Results: The majority of surgical site infections that occurred in patients were mild with redness, heat, and pain at the wound site. In most patients, the guidelines for preventing the occurrence of postoperative infection were implemented, and all nurses knew the importance of hand hygiene in preventing the occurrence of surgical field infections.

Conclusions: Patients during the perioperative period come into contact with a wide range of health professionals, where some are directly and some indirectly involved in the modification of the factors that are potentially responsible for the development of postoperative wound infections. It is necessary to follow the guidelines to prevent the occurrence of surgical site infections.

Index words: Surgical site infections, nosocomial infections, nurses, patients.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σήμερα, παρά τις όποιες αναβαθμίσεις γνωρίζει η ιατρική επιστήμη, οι λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου συγκροτούν ένα καίριας σημασίας πρόβλημα που ταυτίζεται με την παροχή ποιοτικής υγειονομικής φροντίδας στους ασθενείς που υποβάλλονται σε χειρουργικές επεμβάσεις. Οι λοιμώξεις του χειρουργικού σημείου μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρά προβλήματα υγείας, σε παρατεταμένες νοσηλείες και αυξημένο κόστος νοσηλείας, καθιστώντας έτσι, επιτακτική ανάγκη την πρόληψη και τη διερεύνηση αυτών (1). Οι λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου (Surgical Site Infections-SSI), συγκροτούν από τις πιο κοινές λοιμώξεις που αναπτύσσονται στον κλινικό χώρο και με βάση πρόσφατα δεδομένα, η επίπτωση τους εκτιμάται στο 2-11% για όλες τις χειρουργικές επεμβάσεις (2).

Η αντιμετώπιση των χειρουργικών λοιμώξεων περιλαμβάνει τρία στάδια: την πρόληψη, τη διάγνωση και τη θεραπεία. Η πρόληψη στηρίζεται στους χειρισμούς των επαγγελματιών υγείας κατά τη διεξαγωγή της χειρουργικής επέμβασης, καθώς και στην περιεγχειρητική διερεύνηση και διαχείριση του τραύματος, ενώ η θεραπεία, περιλαμβάνει την χορήγηση ενός ή περισσότερων αντιμικροβιακών ή αντιβιοτικών σκευασμάτων και την ιδιαίτερη μετεγχειρητική φροντίδα του τραύματος (3).

Ο όρος «λοίμωξη τραύματος», έχει αντικατασταθεί από τον πλέον δόκιμο όρο «λοίμωξη χειρουργικού πεδίου», όπου δόθηκε από το Εθνικό Κέντρων Πρόληψης και Νοσημάτων των ΗΠΑ το 1992, για να δοθεί έμφαση στην ικανότητα της λοίμωξης να αναπτύσσεται σε οποιαδήποτε χειρουργικά προσβάσιμη περιοχή (όχι απαραίτητα στο επίπεδο του δέρματος) και διαχωρίζετε από τον όρο «τραυματική λοίμωξη» (4). Σε αντίθεση με τις λοιμώξεις χειρουργικού επιπέδου, ο όρος «χειρουργική λοίμωξη» χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει εκείνες τις λοιμώξεις που δεν ανταποκρίνονται στην αντιμικροβιακή θεραπεία και απαιτούν χειρουργική αντιμετώπιση και διαχείριση (5). Συνήθη παραδείγματα λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου περιλαμβάνουν αποστήματα, εμπύημα, ενδοκοιλιακές λοιμώξεις και νεκρωτικές λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων. Πέραν από τις λοιμώξεις του χειρουργικού σημείου, υπάρχουν και λοιμώξεις που σχετίζονται με το χειρουργημένο άτομο και αφορούν λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, λοιμώξεις ενδοαγγειακών καθετήρων και αναπνευστικές λοιμώξεις (6).

Η εξέλιξη της χειρουργικής λοίμωξης οφείλεται στην συνεργική δράση τριών παραγόντων: του ευπαθούς ξενιστή, του λοιμώδη παράγοντα και του κατάλληλου μέσου ή περιβάλλοντος (7). Ο βαθμός συμβολής εκάστου εκ των τριών αυτών παραγόντων στην τελική κατάληξη της λοίμωξης εξαρτάται από τον κάθε ασθενή, καθώς και από τη φύση και τη θέση ανάπτυξης της λοίμωξης (8). Ειδικότερα, πριν την εμφάνιση της χειρουργικής λοίμωξης και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών αυτής, αξίζει μια υπενθύμιση σε τι αναφέρονται οι έννοιες: φλεγμονή, μόλυνση, λοίμωξη και χειρουργική λοίμωξη.

- Η **φλεγμονή** αποτελεί το σύνολο των αντιδράσεων του οργανισμού απέναντι σε ένα βλαπτικό παράγοντα, όπως χημικό, μικροβιακό, θερμαντικό ή μηχανικό κ.α.
- Η **μόλυνση** περιλαμβάνει την είσοδο και τον πολλαπλασιασμό μικροβίων στον ξενιστή δίχως όμως την πρόκληση νόσου σε αυτόν.
- Η **λοίμωξη** εστιάζει στην είσοδο και στον πολλαπλασιασμό των μικροβίων στον ξενιστή με αποτέλεσμα να προκαλείται νόσος σε αυτόν.
- Η **χειρουργική λοίμωξη** αποτελεί τη λοίμωξη κατά την οποία η καλύτερη θεραπεία είναι η χειρουργική αντιμετώπιση, ή η πρόκληση λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος, ή ακόμη και η εμφάνιση μετεγχειρητικής λοίμωξης (9).

Έχοντας ως βάση τα παραπάνω και με βάση τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενειών Αμερικής (Centers for Disease Control and Prevention-CDC), την Εταιρεία Λοιμώξεων Ασίας-Ειρηνικού (Asia Pacific Society of Infection Control -APSIC) και το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων (European Centre for Disease Prevention and Control-ECDC) ως λοίμωξη χειρουργικού σημείου ορίζεται η λοίμωξη η οποία αναπτύσσεται πλησίον της χειρουργικής τομής εντός 30 ημερών μετά το πέρας της επέμβασης ή εντός ενός έτους μετά την τοποθέτηση εμφυτεύματος, όπως πλέγμα, καρδιακή βαλβίδα κ.α., (5,10). Το CDC κατατάσσει περαιτέρω την λοίμωξη χειρουργικού πεδίου\ σε α) επιπολής της τομής, β) εν τω βάθει της τομής και γ) επί των οργάνων-διαστημάτων. Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση παρατηρήσαμε ότι η λοίμωξη του δέρματος επί ή πέριξ του χειρουργικού τραύματος ταξινομείται ως δερματική λοίμωξη ή δερματική δομική λοίμωξη (11).

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Οι ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις (Healthcare Associated Infections-HAIs) σχετίζονται με σημαντική επιβάρυνση της δημόσιας υγείας και συνδέονται με περισσότερους από 140.000 θανάτους παγκοσμίως ετησίως (12). Πρόκειται για λοιμώξεις που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια κάποιας νοσηλείας και δεν υπήρχαν κατά τη στιγμή της εισαγωγής στο νοσηλευτικό ίδρυμα. Μπορούν να εμφανιστούν σε διαφορετικές μονάδες φροντίδας και δυνητικά επηρεάζουν τους ασθενείς αλλά και τους επαγγελματίες υγείας. Στην Ευρώπη, υπολογίζεται ότι περίπου 80.000 νοσηλευόμενοι ασθενείς εμφανίζουν τουλάχιστον μία ενδοноσοκομειακή λοίμωξη κάθε μέρα, με αποτέλεσμα 16 εκατομμύρια επιπλέον ημέρες νοσηλείας για κάθε χρόνο. Έχει βρεθεί ότι ο επιπολασμός των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων στις χώρες υψηλού εισοδήματος είναι περίπου 7,5%, στις χώρες χαμηλού εισοδήματος είναι περίπου 5,7% και στις χώρες μεσαίου εισοδήματος είναι περίπου 19,2% (13). Επίσης το 30% των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων απαντώνται στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, με αποτέλεσμα την παράταση της νοσηλείας των ασθενών, την αύξηση κατανάλωσης αντιβιοτικών και τη διόγκωση του κόστους περίθαλψης (12).

Για την εμφάνιση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων απαιτείται μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση παθογόνων παραγόντων, όπως η μολυσματικότητα και η αντίσταση στα αντιβιοτικά, παραγόντων που αφορούν τον ξενιστή, όπως συννοσηρότητα ή οξεία ασθένεια, παράγοντες θεραπείας, όπως επεμβατικές συσκευές και πίεση χρήσης αντιβιοτικών και διαδικασίες υγειονομικής περίθαλψης, όπως προσωπικό και μέτρα πρόληψης. Τα περισσότερα παθογόνα που ενοχοποιούνται για την εκδήλωση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων είναι κυρίως ενδογενούς προέλευσης, όμως υπάρχουν κάποιοι μικροοργανισμοί που μπορούν να αποκτηθούν από ανθρώπινες ή περιβαλλοντικές πηγές κατά τη διάρκεια της νοσηλείας των ασθενών (12).

Οι νοσηλευτές διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην πρόληψη και τη διαχείριση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων, με την περίθαλψη, την κλινική παρατήρηση και την παρακολούθηση των ευαίσθητων στη λοίμωξη σημείων του σώματος των ασθενών (π.χ. σημεία εισαγωγής ενός καθετήρα ή χειρουργικά τραύματα). Επίσης είναι εκείνοι που παρακολουθούν για πιθανά σημεία μόλυνσης, καθοδηγούν πρωτοβουλίες βελτίωσης της ποιότητας φροντίδας, εφαρμόζουν σωστή μικροβιολογική δειγματοληψία και αξιολογούν πτυχές της διαχείρισης των αντιβιοτικών. Με τις συντονισμένες προσπάθειες για την πρόληψη των λοιμώξεων υπάρχει σημαντική μείωση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων. Όμως η επιβάρυνση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων αναμένεται να αυξηθεί τα επόμενα χρόνια, κάτι που οφείλεται στην εντατικοποίηση της περίθαλψης, στην γήρανση του πληθυσμού, στον αυξανόμενο επιπολασμό των σοβαρών ασθενειών και στη συνεχιζόμενη εξάπλωση των ανθεκτικών σε πολλά φάρμακα οργανισμών (Multidrug Resistant Organisms-MDRO) στα νοσοκομεία και στην κοινότητα (13).

1.1 Τύποι ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων

Τα παθογόνα που ενοχοποιούνται για την ανάπτυξη των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων προέρχονται από διαφορετικές πηγές και σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

1. Λοιμώξεις του αίματος που σχετίζονται με την κεντρική γραμμή (Central Line-associated Bloodstream Infections -CLABSI): Πρόκειται για μια εργαστηριακά επιβεβαιωμένη λοίμωξη που αφορά την κυκλοφορία του αίματος που δεν σχετίζεται με λοίμωξη σε άλλο σημείο και αναπτύσσεται 48 ώρες μετά από την τοποθέτηση της κεντρικής γραμμής. Οι περισσότερες περιπτώσεις μπορούν να προληφθούν με τη χρήση άσηπτων τεχνικών, με κατάλληλη επιτήρηση και αποτελεσματικές στρατηγικές διαχείρισης (14).
2. Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος που σχετίζονται με τον καθετήρα (Catheter-Associated Urinary Tract Infections-CAUTI): Πρόκειται για την εμφάνιση αξιοσημείωτου αριθμού βακτηρίων στα ούρα σε ασθενή που έχει υποβληθεί σε καθετηριασμό ουροδόχου κύστης. Μία από τις συχνότερες ασθένειες που οφείλονται στην υγειονομική περίθαλψη είναι η ουρολοίμωξη που αποκτάται από τη συσκευή που αντιπροσωπεύει έως και το 40% των νοσοκομειακών λοιμώξεων (15).
3. Λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου (Surgical Site Infections-SSI): Πρόκειται για λοιμώξεις που εμφανίζονται έως και 30 ημέρες μετά την επέμβαση ή έως ένα χρόνο μετά την επέμβαση σε ασθενείς που έχουν τοποθετηθεί εμφυτεύματα. Οι λοιμώξεις του χειρουργικού σημείου επηρεάζουν την τομή ή τον εν τω βάθει ιστό στο σημείο της επέμβασης. Η συχνότητα εμφάνισης των εν λόγω λοιμώξεων μπορεί να φτάσει το 20%, ανάλογα με το είδος της χειρουργικής επέμβασης και τα κριτήρια επιτήρησης που χρησιμοποιούνται (1).
4. Πνευμονία που σχετίζεται με τον αναπνευστήρα (Ventilator-Associated Pneumonia-VAP): Πρόκειται για την πνευμονία που αναπτύσσεται σε έναν ασθενή που βρίσκεται σε μηχανικό αερισμό για περισσότερες από 48 ώρες. Είναι η δεύτερη πιο κοινή ενδοноσοκομειακή λοίμωξη μεταξύ των παιδιατρικών ασθενών και των ασθενών της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας Νεογνών. Αφορά το 7% έως 32% των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων και το 10% όλων των λοιμώξεων που σχετίζονται με παιδιατρικές συσκευές.(16).

Υπάρχουν και άλλοι τύποι ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων, όπως η νοσοκομειακή πνευμονία που δεν σχετίζεται με τον αναπνευστήρα, οι γαστρεντερικές λοιμώξεις, άλλες πρωτογενείς λοιμώξεις της κυκλοφορίας του αίματος και άλλες λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος. Όλες οι ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις συσχετίζονται με αυξημένη νοσηρότητα, θνησιμότητα, αύξηση της διάρκειας νοσηλείας. Παραμονής και επιβάλλουν σοβαρές απαιτήσεις στους πόρους της υγειονομικής περίθαλψης (17).

1.2 Αιτιολογικοί παράγοντες των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων

Τα παθογόνα που ενοχοποιούνται για την ανάπτυξη των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων είναι τα βακτήρια, οι ιοί και οι μύκητες. Κάποιοι μικροοργανισμοί έχουν ειδικά χαρακτηριστικά που ευνοούν συγκεκριμένους τύπους λοιμώξεων σε ευαίσθητους ξενιστές. Ο επιπολασμός των λοιμώξεων που οφείλονται σε συγκεκριμένους μικροοργανισμούς ποικίλλει ανάλογα με το περιβάλλον υγειονομικής περίθαλψης και τον πληθυσμό των ασθενών (17).

Τα *βακτήρια* μπορεί να προέρχονται από εξωγενή ή ενδογενή πηγή ως μέρος της φυσικής χλωρίδας του ξενιστή. Οι συχνότερα εμφανιζόμενοι θετικοί κατά Gram οργανισμοί είναι ο *Staphylococcus aureus*, κάποια είδη *Streptococcus* και κάποια είδη *Enterococcus*. Το πιο συχνά αναφερόμενο παθογόνο στα νοσοκομεία είναι το *C.difficile*. Οι συχνότερα εμφανιζόμενοι Gram αρνητικοί οργανισμοί είναι τα είδη της οικογένειας *Enterobacteriaceae*, όπως η *Klebsiella pneumoniae*, το *Escherichia coli* και το *Enterobacter*. Το *Acinetobacter baumannii* έχει συσχετιστεί με υψηλή θνησιμότητα λόγω των ανθεκτικών ιδιοτήτων του σε πολλά φάρμακα (18).

Οι *μύκητες* συνδέονται με ευκαιριακές λοιμώξεις συνήθως σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς και σε ασθενείς που φέρουν αποικισμένες συσκευές, όπως κεντρικές γραμμές ή καθετήρες ουροδόχου κύστεως. Τα είδη *Candida* (*C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata*) είναι οι πιο συχνά απατώμενοι μύκητες, το τέταρτο πιο κοινό παθογόνο, που σχετίζονται με την εμφάνιση ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων (18).

Οι λοιμώξεις που οφείλονται σε *ιούς* είναι οι λιγότερο συχνές και αποτελούν το 1-5% όλων των παθογόνων των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων. Οι ιοί που ενοχοποιούνται για την ανάπτυξη ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων, κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες, είναι ο ιός της ηπατίτιδας Β και C και ο ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (Human Immunodeficiency Virus-HIV) (18).

1.3 Επιτήρηση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων

Οι ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις θεωρούνται η συχνότερη ανεπιθύμητη ενέργεια από την παροχή υγειονομικής περίθαλψης και επηρεάζουν εκατομμύρια ασθενείς κάθε χρόνο παγκοσμίως. Οι ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις οδηγούν σε σημαντική νοσηρότητα, θνησιμότητα των ασθενών και οικονομικό κόστος για τα συστήματα υγείας των χωρών. Τα τελευταία χρόνια η εμφάνιση οργανισμών ανθεκτικών στα αντιμικροβιακά φάρμακα (Antimicrobial-Resistant Organisms-AROs) περιπλέκει την κατάσταση, καθιστώντας τη διαχείριση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων ιδιαίτερα δύσκολη. Η επιτήρηση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων είναι υψίστης σημασίας για την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων, για τη δημόσια υγεία και για την ασφάλεια των ασθενών (19).

Η πρόληψη και η επιτήρηση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων έχει λάβει μεγάλη προσοχή τα τελευταία χρόνια, λόγω της αυξημένης ευαισθητοποίησης για την ασφάλεια των ασθενών και για την

αποφυγή δυνητικά αποτρέψιμων βλαβών. Για την επίτευξη βέλτιστης πρόληψης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων πρέπει να γίνουν σημαντικές προσπάθειες επιτήρησης. Οι υπάρχουσες μέθοδοι επιτήρησης απαιτούν πόρους και στερούνται τυποποίησης. Με τις εξελίξεις στην τεχνολογία των πληροφορικών συστημάτων υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας περιφερειακών ή εθνικών προγραμμάτων επιτήρησης (20). Το 1963, ο Langmuir έδωσε τον ορισμό της επιτήρησης των λοιμώξεων, δηλαδή «στενή παρατήρηση για την ανίχνευση των πρώιμων σημείων μόλυνσης... συνεπάγεται τη διατήρηση μιας υπεύθυνης εγρήγορσης, τη διενέργεια συστηματικών παρατηρήσεων και τη λήψη κατάλληλων μέτρων όταν ενδείκνυται». Το 2023, η επιτήρηση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων περιέχει πολλά από τα στοιχεία έχουν δοθεί από τον Langmuir, δηλαδή τη συστηματική παρατήρηση και τη συλλογή δεδομένων με αντικειμενικούς ορισμούς, την ενοποίηση και διάδοση των δεδομένων με την αξιολόγηση των χρονικών αλλαγών. Στόχος της συλλογής των δεδομένων, μέσω των διαδικασιών επιτήρησης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, είναι η βέλτιστη ενημέρωση της πρακτικής και φυσικά η βελτίωση των αποτελεσμάτων. Πλέον οι διαδικασίες συλλογής δεδομένων εκτελούνται χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένες μεθόδους εξαγωγής δεδομένων. Με την επιτήρηση επιτυγχάνεται η πρόληψη και ο έλεγχος των λοιμώξεων, με τη διευκόλυνση της αξιολόγησης της συμμόρφωσης με κάποια διαδικασία, όπως η υγιεινή των χεριών (21).

1.4 Επιτήρηση των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου

Οι λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου, που αποτελούν μια σημαντική πηγή μετεγχειρητικών επιπλοκών, αντιπροσωπεύουν έναν από τους πιο συχνά εμφανιζόμενους τύπους ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Η αποτελεσματική επιτήρηση τους είναι απαραίτητη για τον περιορισμό της εκδήλωσης τους και περιλαμβάνει την παρακολούθηση των χειρουργημένων ασθενών για πιθανή εμφάνιση λοίμωξης του χειρουργικού σημείου για μια καθορισμένη περίοδο, 30 ή 90 ημέρες. Η διαδικασία επιτήρησης διακόπτεται σε περίπτωση που απαιτείτε αναθεώρηση του χειρουργείου ή επέρχεται ο θάνατος του ασθενούς (22). Με την επιτήρηση καθορίζεται το μέγεθος ενός προβλήματος, και μπορούν να εντοπιστούν οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου (π.χ. κακή προσωπική υγιεινή ή διατροφή) ή η έλλειψη συμμόρφωσης με τις συνιστώμενες περιεγχειρητικές πρακτικές. Επίσης η συνεχής επιτήρηση θα προειδοποιήσει τους ενδιαφερόμενους στην ανίχνευση για πρώιμα σημάδια εστίας μόλυνσης. Τα δεδομένα της επιτήρησης συμβάλλουν στην μελλοντική ενημέρωση των ακολουθούμενων νοσοκομειακών πρακτικών και διαδικασιών (23).

Τα στοιχεία της επιβάρυνσης από τις λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου είναι πιθανό να υποτιμηθούν σε μεγάλο βαθμό, επειδή πολλά νοσοκομεία περικλύπτουν την επιτήρηση τους όταν ο ασθενής πάρει εξιτήριο. Η υποεκτίμηση των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου μετά την έξοδο από το νοσοκομείο οδηγεί σε αμέλεια του συνολικού αντίκτυπού τους στην υγεία του πληθυσμού, στην πλημμελή παρακολούθηση των ασθενών από τους κλινικούς γιατρούς και φυσικά σε ακατάλληλες ενδονοσοκομειακές συγκρίσεις

δεδομένων. Δεδομένου ότι η μέση διάρκεια παραμονής των ασθενών στο χώρο του νοσοκομείου, μετά από μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις, μειώνεται συνεχώς είναι απαραίτητη η ισχυρή επιτήρηση και μετά την έξοδο με τη βοήθεια εκπαιδευμένου και αφοσιωμένου προσωπικού (24). Η επιτήρηση των μετεγχειρητικών επιπλοκών, συμπεριλαμβανομένων των λοιμώξεων του χειρουργικού σημείου μπορεί να παρέχει στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης αξιόπιστα δεδομένα για την υποστήριξη των προσπαθειών συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας (25).

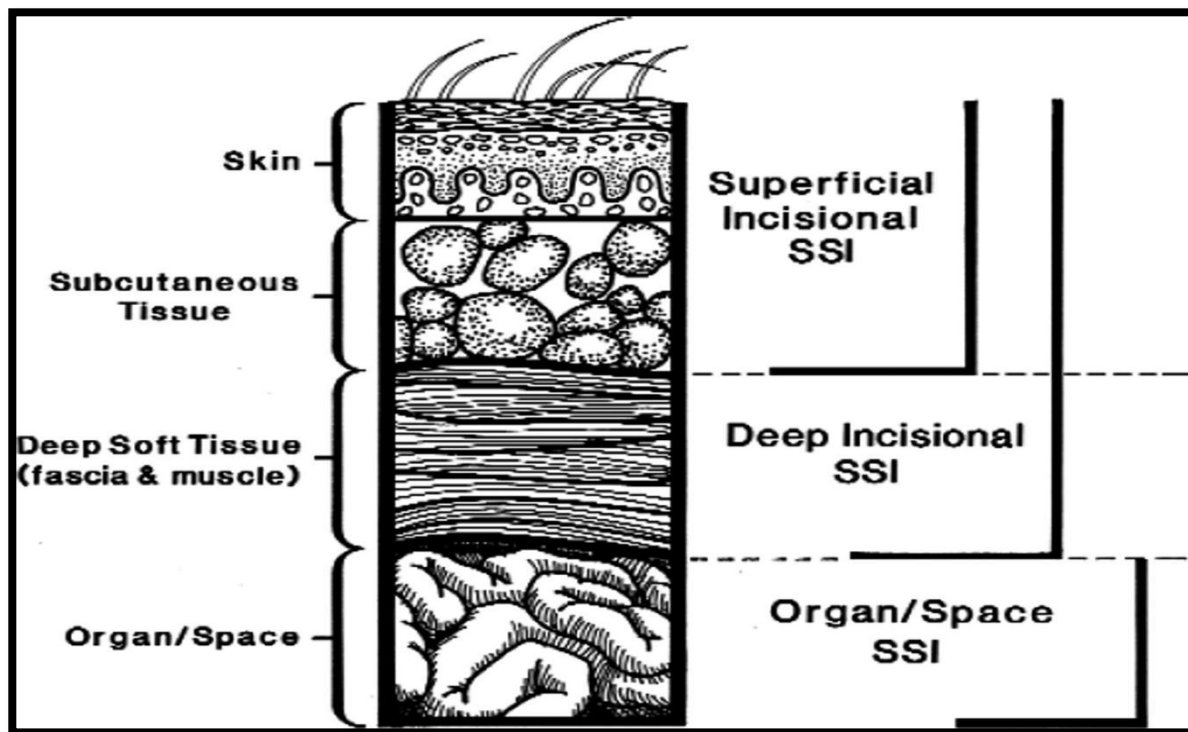
2. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ

Με τη διενέργεια εκατομμυρίων χειρουργικών επεμβάσεων παγκοσμίως, η παρουσία των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου είναι σταθερά αισθητή και αποτελεί αντικείμενο έρευνας και μελέτης από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Η σημασία της λοίμωξης χειρουργικού πεδίου αντικατοπτρίζει τη λοίμωξη που εμφανίζεται σε διάστημα ενός μήνα από την χειρουργική επέμβαση, ή κατά το πρώτο έτος σε ασθενείς που φέρουν συνθετικά εμφυτεύματα και περικλείει είτε την εγχειρητική τομή, είτε τους εν τω βάθει ιστούς όλης της έκτασης της επέμβασης. Αντίστοιχα για ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ορθοπεδικές προσθέσεις απαιτείται παρακολούθηση ανάπτυξης λοίμωξης για δύο έτη (26).

Τα πρόσφατα κλινικά στοιχεία σε παγκόσμιο επίπεδο κατατάσσουν τη λοίμωξη χειρουργικού πεδίου ως την τρίτη πιο κοινή νοσοκομειακή λοίμωξη, ιδιαίτερης ζωτικής σημασίας όπου η επίπτωση της αφορά 2% - 11% του συνόλου των χειρουργικών επεμβάσεων. Ποικίλοι παράγοντες, όπως η εκτέλεση τεχνικά δύσκολων και μεγαλύτερων επεμβάσεων, ο αυξανόμενος αριθμός ασθενών μεγάλης ηλικίας με σοβαρά υποκείμενα νοσήματα, η ευρεία χρήση πρόσθετων και άλλων ξένων υλικών, η ανάπτυξη των μεταμοσχεύσεων και της ανοσοκαταστολής, καθώς και η αυξανόμενη αξιοποίηση διαγνωστικών και θεραπευτικών μεθόδων που προκαλούν σημαντική έκθεση σε μικροβιακούς παράγοντες, έχουν ως αποτέλεσμα συνεχώς την αυξανόμενη επίπτωση σοβαρών μετεγχειρητικών λοιμώξεων (27).

Μια λοίμωξη χειρουργικού πεδίου δύναται να κυμαίνεται από μια μικρή εκροή υγρού στην περιοχή του τραύματος μέχρι νέκρωση της περιτονίας του δερματικού τοιχώματος. Με τα παραδοσιακά κριτήρια και οι δύο αυτές περιπτώσεις θεωρούνται λοιμώξεις, όμως η σοβαρότητα και η πρόγνωση της κάθε μιας από αυτές είναι τελείως διαφορετική. Καθώς οι διαπυήσεις των χειρουργικών τραυμάτων περιορίζονται, ολοένα και περισσότερο καθίσταται αναγκαία η οριοθέτηση της χειρουργικής λοίμωξης σε όλη την έκταση του χειρουργικού πεδίου. Αναλυτικότερα, οι λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου ταξινομούνται σύμφωνα με το National Nosocomial Infections Surveillance (28) σε:

1. Επιφανειακές λοιμώξεις τομής χειρουργικού πεδίου: περιλαμβάνει δέρμα και υποδόριο ιστό.
2. Εν τω βάθει λοιμώξεις τομής χειρουργικού πεδίου, περιλαμβάνει εν τω βάθει μαλακά μόρια όπως περιτονίες, μύες κ.α.
3. Λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου σπλάγχων και χώρων: περιλαμβάνει ανατομικές περιοχές πέραν της χειρουργικής τομής, δηλαδή σε σπλάγχνα ή χώρους που διανοίχτηκαν κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Ταξινόμηση λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου (Onyekwelu et al., 2017)

Η παθογένεια της λοίμωξης του χειρουργικού πεδίου περιλαμβάνει την ιστική αυτολύση, όπου ο ζωτικός ιστός γύρω από το μολυσμένο τραύμα εμφανίζει τα κλασικά σημεία της φλεγμονής, δηλαδή ερυθρότητα, θερμότητα, οίδημα και πόνο. Η παρουσία λοίμωξης του χειρουργικού πεδίου επηρεάζει αρνητικά τόσο τη σωματική υγεία του ατόμου, όσο και την ψυχική. Παράλληλα αυτή δύναται να καθυστερεί την επούλωση του τραύματος, καθιστώντας τους ασθενείς πιο ευάλωτους στην ανάπτυξη επιπλέον επιπλοκών, όπως βακτηριαιμία. Αν και η αιτιολογία των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου είναι πολυπαραγοντική, φαίνεται από έρευνες ότι η προεγχειρητική ετοιμασία του χειρουργικού πεδίου, η πρόληψη και η ορθή χρήση αντιμικροβιακής-αντιβιοτικής προστασίας δείχνουν να είναι κομβικής σημασίας για τη μείωση εμφάνισης των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου, των ποσοστών θνησιμότητας και νοσηρότητας, αλλά και κόστους νοσηλείας (27).

2.1 Παθοφυσιολογία λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου

Οι λοιμώξεις του χειρουργικού τραύματος προκαλούνται από βακτήρια. Οι χειρουργοί γνωρίζουν εδώ και πολλά χρόνια, ότι ο κίνδυνος προσβολής από λοίμωξη καθορίζεται από μεγάλο αριθμό παραγόντων. Ο Burke, το 1960, έδειξε ότι σε όλες τις αποστειρωμένες επεμβάσεις είναι δυνατή η απομόνωση βακτηρίων από την χειρουργική τομή περί τέλος της επέμβασης, αλλά όμως λοίμωξη εκδηλώνεται σε ένα μικρό μόνο ποσοστό των ασθενών (29).

Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε πειραματόζωα διαπιστώθηκε ότι η αύξηση του αριθμού των βακτηρίων τα οποία ενοφθαλμίζονται σε ένα χειρουργικό τραύμα συνεπάγεται αύξηση του κίνδυνου προσβολής από λοίμωξη. Η διαγραμματική απεικόνιση της σχέσης αυτής δίνει την τυπική σιγμοειδή καμπύλη που χαρακτηρίζει τα βιολογικά φαινόμενα. Όμως στη μελέτη αυτή, στην οποία συμπεριλήφθηκαν 1028 χειρουργικές επεμβάσεις, κανένα μέγεθος ενοφθαλμισμού δεν συσχετίστηκε με μηδενικό ή με 100% κίνδυνο προσβολής από λοίμωξη (30). Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι εκτός από την παρουσία βακτηρίων η εκδήλωση λοίμωξης μετά από χειρουργική επέμβαση εξαρτάται και από πολλούς άλλους παράγοντες και προέβλεψαν επίσης, ότι η επίπτωση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων είναι δυνατό να μειωθεί τόσο με την μείωση του αριθμού των βακτηρίων τα οποία μολύνουν το τραύμα, όσο και με μεθόδους οι οποίες αυξάνουν την ικανότητα του ξενιστή να αντιμετωπίσει τα βακτήρια αυτά (29). Οι σύγχρονες πρακτικές εποπτείας και ελέγχου των μετεγχειρητικών λοιμώξεων θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους και τις δύο αυτές παραμέτρους ώστε να επιτύχουν την μεγαλύτερη δυνατή μείωση της συχνότητας των λοιμώξεων αυτών.

2.2 Αιτιολογία λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου

Η αιτιολογία της λοίμωξης του χειρουργικού πεδίου είναι πολυπαραγοντική. Η συννοσηρότητα, το είδος της χειρουργικής επέμβασης και τεχνικής και το περιβάλλον της επέμβασης συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού και των χειρισμών συμβάλλουν στην εμφάνιση της λοίμωξης του χειρουργικού πεδίου (31). Είναι γενικά παραδεκτό ότι οι περισσότερες από τις λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου προκαλούνται από ενδογενή χλωρίδα του ασθενούς, κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Επίσης, υποστηρίζεται ότι στα καθαρά τραύματα, οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου οφείλονται κυρίως σε *Staphylococcus Aureus* και στον κοαγκουλάση αρνητικό *Staphylococcus*, οι οποίοι απομονώνονται σε αφθονία στο δέρμα. Από την άλλη πλευρά, οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου κατόπιν επέμβασης στο έντερο, συνήθως προκαλούνται από την ενδογενή εντερική χλωρίδα. Με την ολοκλήρωση της χειρουργικής επέμβασης, ή την τοποθέτηση ενός εμφυτεύματος για μεγάλο χρονικό διάστημα, τα υπάρχοντα βακτήρια παράγουν ειδικές βιολογικές μεμβράνες παραγόμενες από τον γλυκοκάλυκα, οι οποίες και με τον τρόπο αυτό προστατεύουν τα βακτήρια από την ανοσολογική άμυνα του οργανισμού (32). Ένα χαρακτηριστικό φαινόμενο είναι το γεγονός ότι ο αριθμός των ενοφθαλμιζόμενων βακτηρίων τα οποία μπορούν να προκαλέσουν λοίμωξη χειρουργικού πεδίου με τη παρουσία ξένου σώματος, όπως ένα χειρουργικό μόσχευμα ή συσκευή, είναι τυπικά μικρότερος, από τον αριθμό αυτών των βακτηριδίων που απαιτούνται για να προκαλέσουν παρόμοια λοίμωξη επί απουσίας ξένου σώματος (31).

Παρά την πεποίθηση ότι οι περισσότερες λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου προέρχονται από ενδογενή μικρόβια, υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές, όπου μη ενδογενείς πηγές εμπλέκονται στην εκδήλωση των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου (33). Η επιμόλυνση του χειρουργικού πεδίου, η μη ανιχνεύσιμη διάτρηση

των χειρουργικών γαντιών, η αυξημένη μετακίνηση του προσωπικού, καθώς και η ανεπαρκής ροή αέρα και αερισμού στην χειρουργική αίθουσα, η κακή χειρουργική τεχνική με πρόκληση τραυματισμούς στους ιστούς και η υπερβολική τάση είναι μερικοί από τους παράγοντες, που εμπλέκονται στη λοίμωξη χειρουργικού πεδίου (31).

2.3 Παράγοντες κινδύνου των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου

Πολλοί παράγοντες κινδύνου έχουν ενοχοποιηθεί ως προδιαθεσικοί παράγοντες στις λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου. Ορισμένοι από αυτούς σχετίζονται άμεσα με τη γενική κατάσταση της υγείας του ασθενούς, το ανοσοποιητικό σύστημα και τη συνοσηρότητα, ενώ άλλοι σχετίζονται με το είδος της εκτελούμενης επέμβασης και ως εκ τούτου δεν είναι εύκολα τροποποιήσιμοι. Μερικοί παράγοντες κινδύνου αντικατοπτρίζουν τις ανεπάρκειες στο σχεδιασμό της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών στα λιγότερα ανεπτυγμένα ιατρικά συστήματα υγείας, ενώ η σπουδαιότητα αυτών βασίζεται στη δυνατότητα βελτίωσης και εξέλιξης των παρόχων (34). Οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τον ασθενή είναι η προχωρημένη ηλικία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία, το κάπνισμα, ο υποσιτισμός, η ανοσοκαταστολή κ.α. Αξιοσημείωτοι είναι επίσης, οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την χειρουργική επέμβαση (Πίνακας 1) (35).

Πίνακας 1: Παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την χειρουργική επέμβαση.

ΠΑΡΑΓΟΝΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΕΜΒΑΣΗ	
1	Είδος επέμβασης και ταξινόμηση του τραύματος
2	Αναμενόμενη αποικία βακτηριδίων εντός του χειρουργικού πεδίου
3	Μέθοδος διενέργειας της χειρουργικής επέμβασης
4	Μη ικανοποιητικός καθαρισμός του χειρουργικού πεδίου
5	Μη σωστή προεγχειρητική αφαίρεση τριχών
6	Παρατεταμένη διάτρηση των χειρουργικών γαντιών
7	Υπερβολική ή περιττή διατάραξη της ανατομίας των ιστών
8	Ο ηλεκτροκαυτηριασμός, η έλξη ή η εργώδης διάνοιξη

Πηγή: Ansari et al., 2019.

Ακόμη, δέουσας σημασίας αποτελεί η διακίνηση εντός της χειρουργικής αίθουσας του φορτίου των βακτηριδίων που μεταδίδονται με τον αέρα σε ένα κλειστό χώρο, καθώς επίσης και των ατόμων που εισέρχονται και εξέρχονται εντός του κλειστού χώρου του χειρουργείου. Επιπρόσθετα, ο ρόλος της διεγχειρητικής υποθερμίας αποτελεί εξίσου ενδιαφέρον διότι, παρόλο που η υποθερμία δύναται να

προστατεύσει τους ιστούς από την ισχαιμία και τη νέκρωση μέσω της μείωσης της κυτταρικής κατανάλωσης οξυγόνου, εντούτοις η διεγχειρητική υποθερμία μπορεί να προκαλέσει αγγειοσύσπαση στο επίπεδο του δέρματος και να μειώσει τη μεταφορά του οξυγόνου. Επί αυτού, δύο τυχαιοποιημένες μελέτες επιχείρησαν να μελετήσουν την επίδραση της υποθερμίας στην επίπτωση της λοίμωξης του χειρουργικού πεδίου και η πρώτη ανέδειξε την αύξηση του κινδύνου ανάπτυξης λοίμωξης χειρουργικού πεδίου σε χειρουργική επέμβαση εντέρου. Ενώ, η δεύτερη δεν κατάφερε να αναδείξει κάποιου είδους συσχέτιση στην καρδιοχειρουργική (36).

Οι περισσότεροι από τους παράγοντες αυτούς αποκαλύφθηκαν από μελέτες κατά τις οποίες οι ασθενείς οι οποίοι είχαν υποβληθεί σε μια ή περισσότερες επεμβάσεις και είχαν διαστρωματωθεί με βάση άλλους γνωστούς παράγοντες κινδύνου ή με τεχνικές πολυπαραγοντικής ανάλυσης παρακολουθήθηκαν προοπτικά ώστε να καθορισθεί η έκβαση της νοσηλείας τους και η σχέση της με ορισμένους πιθανούς παράγοντες κινδύνου. Στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν είναι γνωστός με ακρίβεια, ο μηχανισμός με τον οποίο ένας παράγοντας κινδύνου ευνοεί την εμφάνιση λοίμωξης. Έχουν βέβαια προταθεί διάφορες πιθανές ερμηνείες της σχέσης των παραγόντων αυτών με τις λοιμώξεις οι οποίες όμως βασίζονται σε λογικές παρατηρήσεις και όχι σε αποδείξεις. Έτσι, η αυξημένη συχνότητα λοιμώξεων η οποία διαπιστώνεται σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας, σε εξαιρετικά παχύσαρκους ασθενείς, σε άτομα με υποθρεψία, με υπολευκωματιναιμία και πιθανώς και στους διαβητικούς, έχει αποδοθεί σε μη ειδικές διαταραχές των αμυντικών μηχανισμών του ξενιστή. Ο αυξημένος κίνδυνος προσβολής από λοίμωξη των ατόμων που παρουσιάζουν ανεργία δεν είναι δυνατό να συσχετισθεί με άλλες μετρήσιμες παραμέτρους της λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος (37). Οι ασθενείς οι οποίοι πάσχουν από λοίμωξη σε κάποια απομακρυσμένη εστία, παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο προσβολής από λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος. Αυτό είναι δυνατό να οφείλεται στο γεγονός ότι μεγάλος αριθμός βακτηρίων μπορεί να μεταφερθεί στο χειρουργικό τραύμα κατά τη διάρκεια της επέμβασης ή λόγω βακτηριαιμία. Ορισμένα δεδομένα υποδεικνύουν ότι ο κίνδυνος μετεγχειρητικής λοίμωξης είναι ιδιαίτερα υψηλός όταν το τραύμα μολυνθεί από μεγάλο αριθμό βακτηρίων. Παρά το γεγονός ότι τα λεμφαγγεία έχουν θεωρηθεί ότι είναι δυνατό να αποτελούν οδό μετακίνησης μικροοργανισμών προς το χειρουργικό τραύμα σε περιπτώσεις ασθενών οι οποίοι πάσχουν από λοίμωξη σε κάποια άλλη απομακρυσμένη εστία, δεν υπάρχουν αποδείξεις (38). Η αφαίρεση των τριχών από την περιοχή στην οποία θα πραγματοποιηθεί η επέμβαση με ξύρισμα, αυξάνει τον κίνδυνο προσβολής από λοίμωξη, πιθανώς λόγω των μικροτραυματισμών που προκαλούνται στο δέρμα και οι οποίοι επιτρέπουν τον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών και την εμφάνιση φλεγμονής στα τραύματα αυτά. Στη αγγειοχειρουργική, ο κίνδυνος προσβολής από λοίμωξη αυξάνεται όταν η ίδια επέμβαση πραγματοποιείται σε αγγεία της βουβωνικής χώρας παρά σε αγγεία των άνω άκρων ή του τράχηλου. Αυτό είναι δυνατό να οφείλεται σε διαφορές στον αριθμό και στο είδος των βακτηρίων που αποικίζουν τις περιοχές αυτές ή σε συνδυασμό των παραγόντων αυτών (37,39).

Ο κίνδυνος προσβολής από λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος επηρεάζεται και από πολλούς

παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με την χειρουργική επέμβαση. Εκτός από την κατηγορία της χειρουργικής επέμβασης, ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου είναι η διάρκεια της. Η ακριβής σχέση μεταξύ της διάρκειας της επέμβασης και του κινδύνου προσβολής από λοίμωξη δεν είναι γνωστή. Μια πιθανή ερμηνεία είναι ότι η παράταση μιας επέμβασης έχει ως αποτέλεσμα την αφυδάτωση μεγαλύτερης μάζας ιστών, την αύξηση της πιθανής εμφάνισης υποθερμίας του ασθενούς καθώς και της πιθανότητα έκθεσης του τραύματος σε βακτήρια. Είναι όμως επίσης πιθανό ότι η διάρκεια της επέμβασης αποτελεί δείκτη άλλων μη μετρήσιμων παραμέτρων όπως είναι η δυσκολία της, η βαρύτητα των κακώσεων, το αυξημένο μέγεθος του όγκου, η παχυσαρκία του ασθενούς ή η δυσκολία της προσπέλασης των σπλάχνων. Δεν έχουν πραγματοποιηθεί και δεν πρόκειται να πραγματοποιηθούν μελέτες κατά τις οποίες ο ίδιος ο χειρουργός να προτείνει σκοπίμως τη διάρκεια επεμβάσεων με παρόμοια βαρύτητα. Η επιτάχυνση μιας επέμβασης είναι δυνατό να έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου μόλυνσης του τραύματος και την ατελή αιμόσταση, παράγοντες οι οποίοι αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης λοίμωξης. Αν και η διάρκεια μιας επέμβασης δεν θα πρέπει να παρατείνεται αδικαιολόγητα, είναι λάθος να δίνεται μεγάλη έμφαση στην ταχύτητα εκτέλεσής της (39,40). Η τεχνική και η επιδεξιότητα του χειρουργού θεωρείται ότι επηρεάζουν την συχνότητα εμφάνισης λοιμώξεων ή άλλων μετεγχειρητικών επιπλοκών. Όμως δεν υπάρχουν σχετικές αποδείξεις. Έχει βέβαια αποδειχθεί ότι η μακροσκοπικά διαπιστούμενη μόλυνση του χειρουργικού πεδίου, η ανεπαρκής αιμόσταση και η ανάγκη μετάγγισης αίματος σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο προσβολής από λοίμωξη. Οι χειρουργοί πιστεύουν ότι η παραμονή κενού χώρου ή υγρού στην περιοχή της τομής αυξάνει τον κίνδυνο λοίμωξης, όμως μελέτες σε πειραματόζωα έδειξαν ότι η συρραφή ιστών ώστε να εξαλειφθεί ο κενός χώρος ή η τοποθέτηση παροχετεύσεων για την απομάκρυνση του υγρού αυξάνει τον κίνδυνο λοίμωξης. Ο αριθμός των υφιστάμενων σχετικών προοπτικών συγκριτικών μελετών είναι περιορισμένος όμως οι περισσότερες μη παρεμβατικές μελέτες δείχνουν ότι η χρήση παροχετεύσεων αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο λοίμωξης (39,41).

Κάθε γεγονός το οποίο ευνοεί την μόλυνση του χειρουργικού τραύματος από βακτήρια αυξάνει τον κίνδυνο προσβολής από λοίμωξη. Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε επεμβάσεις οι οποίες διενεργούνται στο πεπτικό σωλήνα η σημαντική διαφυγή εντερικού περιεχόμενου σχετίζεται με αυξημένη συχνότητα προσβολής από λοίμωξη. Στις καθαρές επεμβάσεις η μη τήρηση όλων των κανόνων της άσηπτης χειρουργικής τεχνικής και η μη χρήση όλων των μέσων προφύλαξης αυξάνει τον κίνδυνο προσβολής από λοίμωξη. Πιο συγκεκριμένα το σχίσσιμο των γαντιών, ή η μόλυνση πεδίου αυξάνει τον κίνδυνο προσβολής από λοίμωξη. Παρά το γεγονός ότι ο αριθμός των στοιχείων τα οποία τεκμηριώνουν την αξία του σχολαστικού πλυσίματος των χεριών των μελών της χειρουργικής ομάδας είναι μικρός, η πρακτική αυτή εφαρμόζεται ευρέως και είναι πιθανό ότι προστατεύει τουλάχιστον εν μέρει, από σοβαρές λοιμώξεις σε περίπτωση σκισίματος των γαντιών (42).

Τα αποτελέσματα μίας πρόσφατης μελέτης υποστηρίζουν το μέτρο του σχολαστικού πλυσίματος

χειριών. Η αποτελεσματικότητα των υφασμάτων πεδίων και της χειρουργικής ποδιάς για την πρόληψη της μόλυνσης του τραύματος επηρεάζει τον κίνδυνο προσβολής από λοίμωξη. Η χρήση πεδίων από μη διαπερατό συνθετικό ύφασμα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του κινδύνου λοίμωξης στις καθαρές επεμβάσεις σε σχέση με τη χρήση πεδίων που κατασκευάζονται από ύφασμα με αραιότερη ύφανση. Παρά το γεγονός ότι στις περισσότερες περιπτώσεις οι λοιμώξεις των χειρουργικών τραυμάτων προκαλούνται από μικροοργανισμούς της χλωρίδας των ασθενών, ορισμένες επιδημικές εκρήξεις τέτοιων λοιμώξεων προκλήθηκαν από μικροοργανισμούς που έφεραν μέλη του προσωπικού των χειρουργείων, συμπεριλαμβανομένων και νοσηλευτριών ή βοηθών αναισθησιολόγου οι οποίοι δεν έρχονται σε άμεση επαφή με τους ασθενείς. Τέτοιες λοιμώξεις είναι δυνατό να εκδηλωθούν ακόμα και όταν λαμβάνουν χώρα εμφανείς παραλείψεις των κανόνων αντισηψίας (42).

2.4 Προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών σκευασμάτων

Μετά τη δημοσίευση των πρώτων άρθρων σχετικά με την αποτελεσματικότητα της περιεγχειρητικής προφυλακτικής χορήγησης αντιβιοτικών, έχουν εκδοθεί μέχρι σήμερα κυριολεκτικά χιλιάδες άρθρα σχετικά με το θέμα αυτό. Για τις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει ομοφωνία ως προς τις γενικές αρχές της προφυλακτικής χορήγησης αντιμικροβιακών. Διαφωνίες υπάρχουν σχετικά με την αναγκαιότητα της προφυλακτικής χορήγησης αντιμικροβιακών σε ορισμένες καθαρές επεμβάσεις, σχετικά με τον παράγοντα ο οποίος πρέπει να χρησιμοποιείται σε ορισμένες περιπτώσεις, με την διάρκεια χορήγησης του αντιμικροβιακού και με τα σχετικά πλεονεκτήματα των από του στόματος χορηγούμενων αντιμικροβιακών ή του συνδυασμού τους για την πρόληψη των λοιμώξεων σε επεμβάσεις οι οποίες πραγματοποιούνται στο παχύ έντερο και το ορθό. Στην πλειονότητα τους, οι χειρουργοί θεωρούν ότι η προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών είναι ευεργετική στις επεμβάσεις οι οποίες προϋποθέτουν την προσπέλαση στο πεπτικό σωλήνα η οποία έχει ως αποτέλεσμα την έκθεση του χειρουργικού τραύματος στα ενδογενή βακτήρια που απεικονίζουν το έντερο (1,6).

Η προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών δεν θεωρείται απαραίτητη στις εκλεκτικές επεμβάσεις που πραγματοποιούνται για την θεραπεία του δωδεκαδακτυλικού έλκους. Αυτό οφείλεται στην αυξημένη οξύτητα του γαστρικού υγρού των ασθενών αυτών, η οποία συμβάλει στη σημαντική μείωση του αριθμού των βακτηρίων τα οποία αποικίζουν στο στομάχι. Πρόσφατα η κατανόηση του ρόλου που διαδραματίζει το *helicobacter pylori* για την ανάπτυξη του δωδεκαδακτυλικού έλκους έχει ως αποτέλεσμα να εγκαταλειφθούν ουσιαστικά οι εκλεκτικές επεμβάσεις στο στομάχι που πραγματοποιούνται για την αντιμετώπιση της πάθησης αυτής. Αντίθετα η προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών θεωρείται απαραίτητη σε περιπτώσεις επεμβάσεων στο στομάχι οι οποίες πραγματοποιούνται για την αντιμετώπιση παθήσεων και περιπτώσεων, όπως ο καρκίνος, το έλκος, η γαστρορραγία, η απόφραξη ή η διατήρηση κ.α., επειδή οι επεμβάσεις αυτές θεωρούνται υψηλού κινδύνου λόγω της παρουσίας βακτηρίων σε μεγάλους αριθμούς. Επίσης, η

προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών ενδείκνυται σε χειρουργικές επεμβάσεις στο στομάχι ο οποίες πραγματοποιούνται σε παθολογικά παχύσαρκους ασθενείς. Τα χοληφόρα των υγιών ατόμων δεν περιέχουν μικροοργανισμούς και η συχνότητα αποικισμού τους κατά τη διάρκεια επεμβάσεων αντιμετώπισης της συμπτωματικής λιθίας της χοληδόχου κύστης είναι χαμηλή. Η συχνότητα αυτής καθώς και ο κίνδυνος εμφάνισης μετεγχειρητικής λοίμωξης είναι αυξημένη σε ασθενείς > 60 ετών, σε ασθενείς με λιθίαση του κοινού χοληδόχου πόρου, με απόφραξη των χοληφόρων, με ιστορικό πρόσφατης οξείας χολοκυστίτιδας ή με ιστορικό επέμβασης στα χοληφόρα. Στις περιπτώσεις αυτές ενδείκνυται η προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών (43).

Έχει διαπιστωθεί ότι η συχνότητα των λοιμώξεων μετά από elective επεμβάσεις στο παχύ έντερο και το ορθό είναι ιδιαίτερα υψηλή αν δεν χορηγηθεί προφυλακτική αντιμικροβιακή αγωγή. Για το λόγο αυτό η πρακτική της προφυλακτικής χορήγησης αντιμικροβιακών σε ασθενείς οι οποίοι υποβάλλονται σε τέτοιες επεμβάσεις είναι ευρέως διαδεδομένη. Με εξαίρεση τις επεμβάσεις στο παχύ έντερο και στο ορθό, τα αντιβιοτικά τα οποία χρησιμοποιούνται για την πρόληψη των λοιμώξεων του χειρουργικού τραύματος χορηγούνται κατά κανόνα, παρεντερικώς. Στις περιπτώσεις όμως των επεμβάσεων που πραγματοποιούνται στο παχύ έντερο και το ορθό, υπάρχει η δυνατότητα της μείωσης του αριθμού των βακτηριδίων που αποικίζουν τον αυλό του εντέρου με την από του στόματος χορήγηση αντιβιοτικών πριν από την επέμβαση (43). Από μελέτες έχει διαπιστωθεί ότι τόσο η εντερική όσο και η παρεντερική χορήγηση αντιμικροβιακών μειώνουν την συχνότητα των λοιμώξεων, δεν έχει όμως τεκμηριωθεί το κατά πόσο πλεονεκτεί ο συνδυασμός των δύο αυτών πρακτικών. Παρόλα αυτά στις ΗΠΑ εφαρμόζεται η πρακτική του μηχανικού καθαρισμού του εντέρου σε συνδυασμό με την από του στόματος χορήγηση αντιμικροβιακών την προηγούμενη μέρα της επέμβασης και της παρεντερικής χορήγησης αντιβιοτικών μέσα στην αίθουσα του χειρουργείου λίγο πριν την επέμβαση. Όσον αφορά τα από του στόματος χορηγούμενα αντιβιοτικά, το σχήμα το οποίο προτιμάται είναι η χορήγηση 1g νεομυκίνης και ερυθρομυκίνης 19, 18 και 9 ώρες προ της επέμβασης (39).

Ορισμένες επεμβάσεις οι οποίες δεν προϋποθέτουν προσπέλαση στο πεπτικό σωλήνα σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα μετεγχειρητικών λοιμώξεων. Μεταξύ των επεμβάσεων αυτών περιλαμβάνονται οι αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις στα κάτω άκρα, η υστερεκτομή, η πρωτοπαθής καισαρική τομή, και η κρανιοανάρτηση. Ορισμένες άλλες επεμβάσεις δεν σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο προσβολής από λοιμώξεις, αλλά όμως σε περίπτωση που επιπλακούν από αυτές τα αποτελέσματα είναι καταστροφικά. Οι επεμβάσεις αυτές είναι αρθροπλαστική του ισχίου και άλλες προσθετικές επεμβάσεις, οι καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις και η τοποθέτηση μοσχεύματος στην αορτή. Σε αυτές της κατηγορίες επεμβάσεων, η προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών είναι απαραίτητη (39).

Στις περιπτώσεις καθαρών επεμβάσεων στις οποίες ο κίνδυνος προσβολής των ασθενών από μετεγχειρητική λοίμωξη είναι σχετικά χαμηλός και οι συνέπειες των μετεγχειρητικών λοιμώξεων ήσσονος σημασίας, η αναγκαιότητα της προφυλακτικής χορήγησης αντιμικροβιακών αμφισβητείται. Όταν ο κίνδυνος

προσβολής από μετεγχειρητική λοίμωξη είναι χαμηλός και τα προβλήματα που δημιουργεί μια τέτοια λοίμωξη ήπια, τότε η επιλογή της προφυλακτικής χορήγησης κάποιου αντιβιοτικού αυξάνει όχι μόνο την πιθανότητα εμφάνισης ανθεκτικών στελεχών των μικροοργανισμών απέναντι σε αυτό αλλά και τις περιπτώσεις εμφάνισης ανεπιθύμητων δράσεων του φαρμάκου στα άτομα στα οποία αυτό χορηγείται. Σύμφωνα με ορισμένους ειδικούς, η προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών σε ασθενείς που υποβάλλονται σε καθαρές επεμβάσεις θα πρέπει να γίνεται μόνο στις περιπτώσεις εκείνες στις οποίες ο κίνδυνος προσβολής από λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος είναι αυξημένος, όπως εκτιμάται με βάση τα συστήματα αξιολόγησης του κινδύνου προσβολής από λοίμωξη τα οποία έχουν συζητηθεί σε προηγούμενη παράγραφο (43).

Ο αριθμός των αντιμικροβιακών τα οποία είναι δυνατό να χορηγηθούν για την πρόληψη των λοιμώξεων του χειρουργικού τραύματος είναι μεγάλος. Κατά τα τελευταία χρόνια, τα αντιβιοτικά τα οποία έχουν κυκλοφορήσει και είναι δυνατό να χορηγηθούν για τον σκοπό αυτό έχουν λάβει έγκριση για συγκεκριμένες ενδείξεις. Κάθε παράγοντας ο οποίος χρησιμοποιείται για την προφύλαξη από τις μετεγχειρητικές λοιμώξεις θα πρέπει να εμφανίζει δραστηριότητα κατά των παθογόνων μικροοργανισμών οι οποίοι είναι γνωστό ότι υπάρχουν στην περιοχή στην οποία πραγματοποιείται η επέμβαση και κατά των μικροοργανισμών οι οποίοι είναι γνωστό ότι υπάρχουν στην περιοχή στην οποία πραγματοποιείται η επέμβαση και των μικροοργανισμών οι οποίοι συνήθως απομονώνονται από ασθενείς με λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος (Πίνακας 2). Μεγάλη σημασία έχει ο χρόνος χορήγησης των αντιμικροβιακών. Για να εξασφαλισθεί η μεγαλύτερη δυνατή αποτελεσματικότητα, το αίμα και τα σωματικά υγρά θα πρέπει να περιέχουν το αντιμικροβιακό πριν από την πραγματοποίηση της χειρουργικής τομής (43).

Πίνακας 2: Οι συχνότερα χρησιμοποιούμενοι αντιμικροβιακοί παράγοντες.

Αντιμικροβιακός παράγοντας	Είδος επέμβασης
Κεφαζολίνη	Χορηγείται προφυλακτικά σε επεμβάσεις στις οποίες δεν προϋποθέτουν την προσπέλαση του τελικού ειλεού, του παχέος εντέρου, της σκωληκοειδούς απόφυσης και του ορθού και συνεπώς δεν σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο μόλυνσης από τους αναερόβιους μικροοργανισμούς του παχέος εντέρου.
Κεφοξιτίνη & Κεφοτετάνη	Χορηγούνται προφυλακτικά σε επεμβάσεις στις οποίες λαμβάνει χώρα η προσπέλαση τμημάτων του πεπτικού σωλήνα, όπως του τελικού ειλεού, του παχέος εντέρου, της σκωληκοειδούς απόφυσης και του ορθού, είναι απαραίτητη η χορήγηση αντιβιοτικών τα οποία εμφανίζουν δραστηριότητα έναντι του <i>bacteroides fragilis</i> , άλλων αναερόβιων μικροοργανισμών του εντέρου και κατά των εντεροβακτηρίων.

Πηγή: Alsaeed et al., 2022.

2.5 Μέτρα πρόληψης των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου

Η πρόληψη των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου βασίζεται πρωτίστως στη βελτιστοποίηση της συνοσηρότητας του ασθενούς και στη δημιουργία μιας συστηματικής μεθόδου η οποία θα διασφαλίσει ότι όλοι οι τροποποιημένοι παράγοντες, όλες οι αποδεδειγμένες μέθοδοι περιποίησης, καθώς και ενδεχομένως μια απλή σκέψη που θα είχε εφαρμογή στη πρόληψη των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου, θα πρέπει να εφαρμόζονται χωρίς εξαιρέσεις σε όλους τους ασθενείς (1).

Ως ένα βασικό μέσο πρόληψης και αντιμετώπισης των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου είναι η διεγχειρητική χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων, όπου ο κατάλληλος χρόνος χορήγησης σε συνδυασμό με την κατάλληλη δοσολογία αποτελούν τα κύρια στοιχεία της τακτικής πρόληψης. Για παράδειγμα, η προφύλαξη συνίσταται σε διακοπή του αντιβιοτικού εντός 24 ωρών σε μη καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις και εντός 48 ωρών σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της δράσης του αντιβιοτικού και πρόληψη εμφάνισης αντίστασης από τα μικροβιακά στελέχη. Η συνιστώμενη δόση του αντιβιοτικού εξαρτάται από το βάρος του ασθενή, ενώ οι συστάσεις του κατασκευαστή αποτελούν βασική αρχή για την επίτευξη της προφύλαξης. Επιπλέον, η επαναχορήγηση αντιβιοτικού κατά τη διάρκεια της επέμβασης είναι συνάρτηση της ημίσειας ζωής αυτού, ενώ η ποσότητα των χορηγούμενων υγρών και οι απώλειες αίματος μπορούν να θεωρηθούν πιο μείζονα από τη συνέχιση της χορήγησης του αντιβιοτικού μετά το πέρας της επέμβασης (43).

Μείζονος σημασίας είναι επίσης, η επιλογή του κατάλληλου διαλύματος για την αντισηψία του δέρματος, όπου συστήνεται η χρήση αλκοολούχων διαλυμάτων για την προετοιμασία του δέρματος. Ως επιπρόσθετα προληπτικά μέτρα συστήνονται η διατήρηση της νορμογλυκαιμίας και της νορμοθερμίας διεγχειρητικά, καθώς και το κόψιμο των τριχών ή η αποφυγή της αφαίρεσης των τριχών. Η προεγχειρητική χρήση Ιωδιούχου Ποβιδόνης, η διεγχειρητική χορήγηση οξυγόνου, η χρήση ραμμάτων εμποτισμένων με αντιβακτηριακούς παράγοντες, τα καλύμματα τραύματος, τα αντιμικροβιακά υγρά και οι αποστειρωμένες γάζες, παραμένουν εν μέρει αμφιλεγόμενα ως προς την ενίσχυση της πρόληψης των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου. Η δε προληπτική χορήγηση αντιβιοτικών σε επεμβάσεις του πεπτικού συστήματος αποτελούν σημαντικό μέρος της πρόληψης των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου (6).

2.6 Θεραπεία των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου

Οι χειρουργικές λοιμώξεις κατηγοριοποιούνται σε δύο ξεχωριστές ομάδες παθήσεων ή καταστάσεων που διαφέρουν ως προς την αιτία και τον τρόπο που προκαλούνται, αλλά έχουν κοινό παρονομαστή τη σοβαρότητα και την ανάγκη έγκαιρης αντιμετώπισης. Έτσι, έχουμε πρώτον τις παθήσεις που ξεκινούν ως φλεγμονές ή λοιμώξεις και απαιτείται χειρουργική αντιμετώπισή (σε αντίθεση με άλλες λοιμώξεις που θεραπεύονται με αντιβιοτικά) και δεύτερον οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις που εμφανίζονται μετά από

εγχειρήσεις οποιασδήποτε περιοχής του ανθρώπινου σώματος και ανεξαρτήτως από την αρχική παρουσία ή όχι φλεγμονής οργάνου ή περιοχής (έχουν σχέση με τις διάφορες εγχειρητικές τεχνικές που εφαρμόζονται) (43). Η θεραπεία εγκατεστημένης λοίμωξης χειρουργικού πεδίου συνίσταται στη διάνοιξη της χειρουργικής τομής, την παροχέτευση του πυώδους περιεχόμενου και την αφαίρεση οποιουδήποτε νεκρωτικού ιστού. Επιπρόσθετη αντιμικροβιακή θεραπεία χορηγείται όταν ο ασθενής παρουσιάζει συστηματικά συμπτώματα, συνδυασμένη δερματική λοίμωξη, ή εν τω βάθι λοίμωξη χειρουργικού πεδίου με κίνδυνο βλεννογονικής, ή υποδόριας επέκτασης. Εδώ οι καλλιέργειες αποτελούν σημαντικό μέσο για τον έλεγχο της εμφάνισης ανθεκτικών μικροβιακών στελεχών, τη μείωση της εμπειρικής χορήγησης αντιβιοτικών πρώτης γραμμής και για τον επιδημιολογικό έλεγχο. Σε περίπτωση μιας εντοπισμένης λοίμωξης χειρουργικού πεδίου σε ένα όργανο, ή χώρο, η υποδόρια παροχέτευση με χρήση ακτινολογικής καθοδήγησης σε συνδυασμό με επαρκή αντιμικροβιακή κάλυψη αποτελεί την πιο ενδεδειγμένη προσέγγιση (6).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση των λοιμώξεων στο χειρουργικό πεδίο, των ασθενών που νοσηλεύονται στην Ορθοπαιδική και Χειρουργική κλινική του ΠΓΝ Ιωαννίνων. Αναδεικνύονται κάποια βασικά ερωτήματα, όπως:

1. Διερεύνηση των συχνότερων συμπτωμάτων και σημείων των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου.
2. Διερεύνηση των στρατηγικών πρόληψης και αντιμετώπισης των παραγόντων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη τους.
3. Διερεύνηση της στάσης των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην πρόληψη και την παρουσία των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου.

ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Πραγματοποιήθηκε μια συγχρονική, περιγραφική μελέτη, η οποία διεξήχθη από τον Δεκέμβριο του 2023 έως τον Ιανουάριο του 2024 προκειμένου να συλλεχθούν στοιχεία από 50 νοσηλευτές, για τη διερεύνηση των λοιμώξεων που αναπτύσσονται στο χειρουργικό πεδίο ασθενών της Χειρουργικής και της Ορθοπαιδικής κλινικής του Π.Γ.Ν. Ιωαννίνων, και την αναγνώριση των στρατηγικών που δυνητικά συμβάλλουν στον περιορισμό ανάπτυξης αυτών των λοιμώξεων. Ειδικότερα οι νοσηλευτές κλήθηκαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο και να δώσουν πληροφορίες για έναν ασθενή που φρόντιζαν και εμφάνισε λοίμωξη του χειρουργικού πεδίου τη δεδομένη στιγμή στην κλινική που εργάζονται. Στην παρούσα ερευνητική μελέτη έχει αξιοποιηθεί η μέθοδος της ποσοτικής πρωτογενούς έρευνας, με τη χρήση ενός δομημένου ερωτηματολογίου.

Με τη διενέργεια της παρούσας μελέτης έγινε προσπάθεια για τη δημιουργία νέας γνώσης, έχοντας πάντα ως στόχο την προστασία της ζωής, της υγείας, της αντικειμενικότητας, της ιδιωτικότητας και της εμπιστευτικότητας των προσωπικών πληροφοριών των συμμετεχόντων, και του δικαιώματος για αυτοδιάθεση των ερευνητικών υποκειμένων. Αναφορικά με την ηθική της έρευνας η μελέτη διέπεται από το νομοθετικό και δεοντολογικό πλαίσιο του Γενικού Κανονισμού για την προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Για τους λόγους αυτούς η κύρια ερευνήτρια σχεδίασε το «Ερευνητικό Πρωτόκολλο» (Παράρτημα 1), το οποίο και κατέθεσε στο Επιστημονικό Συμβούλιο του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων, και έλαβε έγκριση συλλογής των ερευνητικών δεδομένων.

Για την συλλογή και καταγραφή των πληροφοριών χρησιμοποιήθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο βασίστηκε στο Surgical Site Infection Investigation Tool AHRQ από το Safety Program for Surgery (Παράρτημα 2) και το οποίο περιλαμβάνει τρία σκέλη. Πρέπει να τονιστεί ότι για της ανάγκες της παρούσας μελέτης δεν χρησιμοποιήθηκε όλο το ερωτηματολόγιο, αλλά κάποια τμήματα του. Στο πρώτο σκέλος έχουν

καταγραφεί τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, δηλαδή ηλικία, φύλλο, επίπεδο εκπαίδευσης, είδος επέμβασης και ημέρα εμφάνισης λοίμωξης στο χειρουργικό σημείο. Στο δεύτερο σκέλος έχουν καταγραφεί ερωτήσεις σχετικά με τη εκτίμηση των λοιμώξεων του χειρουργικού σημείου αλλά και την αναγνώριση των στρατηγικών που δυνητικά συμβάλλουν στον περιορισμό ανάπτυξης τους. Και στο τρίτο σκέλος αξιολογήθηκαν ερωτήσεις σχετικές με την πρόληψη και την επούλωση των χειρουργικών πεδίων. Συνολικά το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 25 ερωτήσεις, όπου εκτός του πρώτου σκέλους που αφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, όλες οι υπόλοιπες είναι κλειστού τύπου και η συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών διεξήχθη σε νοσηλευτές που εργάζονται στη Χειρουργική και Ορθοπαιδική κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων. Επίσης για την διατήρηση της αξιοπρέπειας και της ακεραιότητας των συμμετεχόντων, ήταν προαπαιτούμενο για τη συμμετοχή η ενημερωμένη συγκατάθεση. Γι' αυτό πριν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, οι συμμετέχοντες κλίθηκαν να διαβάσουν και να υπογράψουν το «Έγγραφο συγκατάθεσης για συμμετοχή σε ερευνητική μελέτη» (Παράρτημα 3), παρουσία της ερευνήτριας.

Ως κριτήρια εισόδου στη μελέτη ήταν οι ασθενείς να έχουν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση και να νοσηλεύονται στη Χειρουργική Κλινική και στην Ορθοπαιδική Κλινική. Ο χώρος διεξαγωγής της μελέτης ήταν η Χειρουργική και Ορθοπαιδική Κλινική, του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων. Η ανάλυση των δεδομένων ολοκληρώθηκε με τη χρήση του πακέτου IBM SPSS 22 (STATISTICAL PACKAGE for the SOCIAL SCIENCES).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Για την παρουσίαση των δεδομένων της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν κείμενα, πίνακες και γραφήματα. Τα «Δημογραφικά - Προσωπικά στοιχεία» των ασθενών της μελέτης παραθέτονται στους πίνακες που ακολουθούν. Κατ' αρχάς από τους 50 συμμετέχοντες το 58 % ήταν άνδρες και το 42 % ήταν γυναίκες (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Φύλο των ασθενών της μελέτης

ΦΥΛΟ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Θήλυ	21	41,2	42,0	42,0
	Άρρεν	29	56,9	58,0	100,0
	Total	50	98,0	100,0	
Missing	System	1	2,0		
Total		51	100,0		

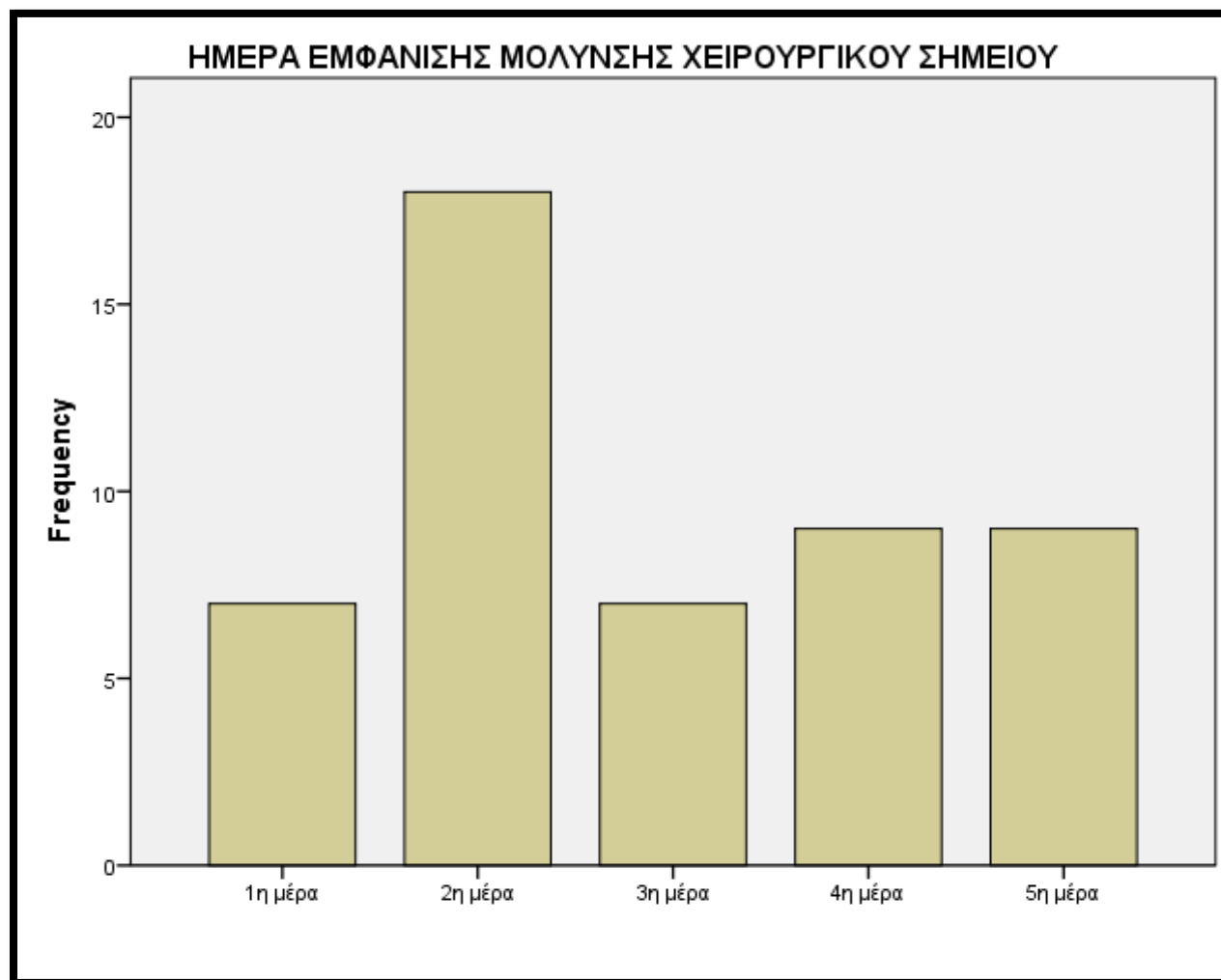
Ακολουθεί η παρουσίαση των ηλικιακών ομάδων των ασθενών της μελέτης, καθώς ηλικίας 30-40 ετών ήταν το 20%, ηλικίας 40-50 ήταν το 46% και ηλικίας 50-60 και ήταν το 34% του συνόλου (Πίνακας 2).

Πίνακας 2: Ηλικία των ασθενών της μελέτης

ΗΛΙΚΙΑ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30-40	10	19,6	20,0	20,0
	40-50	23	45,1	46,0	66,0
	50-60	17	33,3	34,0	100,0
	Total	50	98,0	100,0	
Missing	System	1	2,0		
Total		51	100,0		

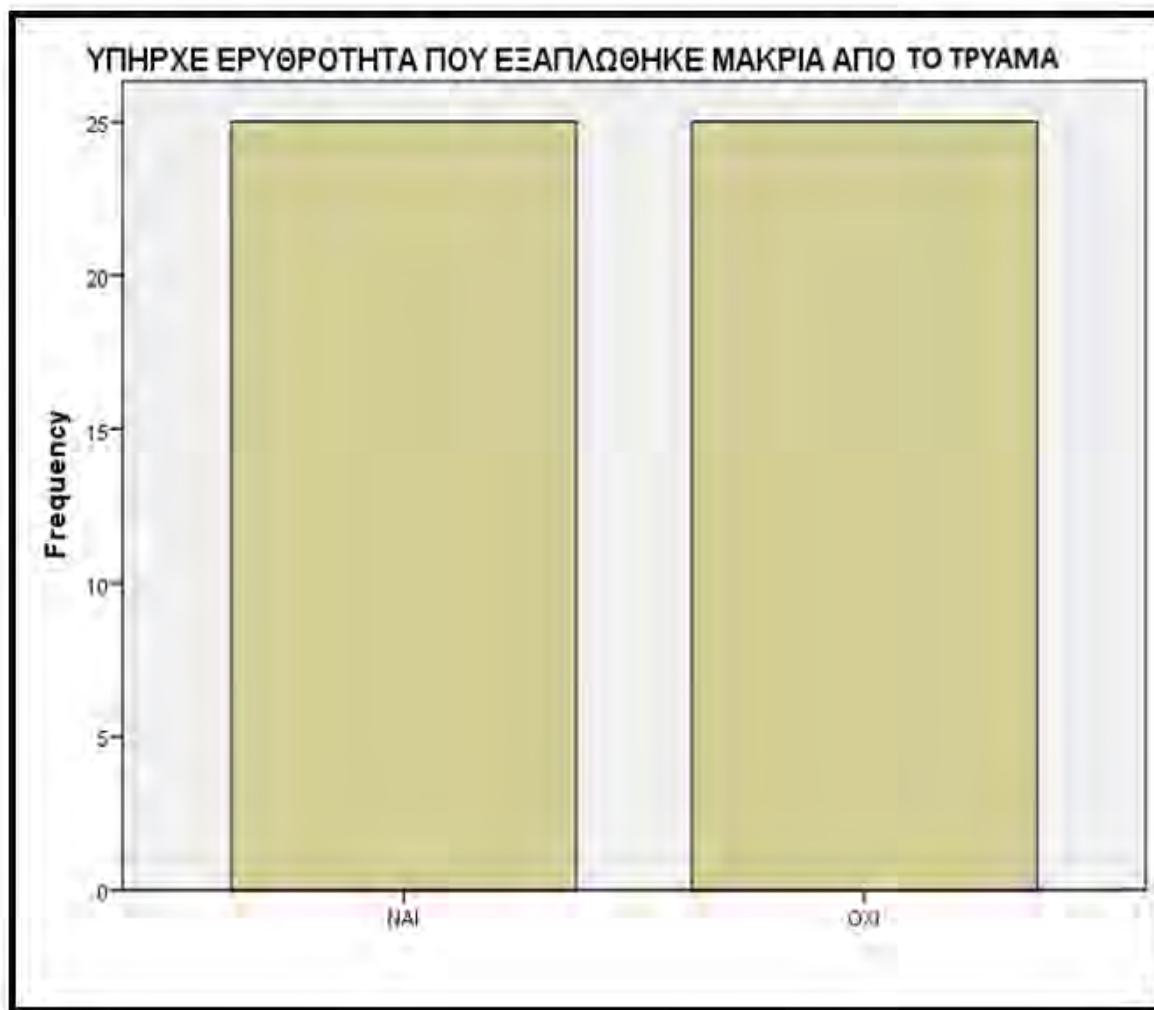
Τα συμπτώματα από τη μόλυνση του χειρουργικού πεδίου παρουσιάζονται στα επόμενα γραφήματα. Στην αρχή παραθέτεται η ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης, όπου οι περισσότεροι ασθενείς εμφάνισαν συμπτώματα τη δεύτερη μετεγχειρητική ημέρα (Γράφημα 1).

Γράφημα 1: Ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης του χειρουργικού σημείου



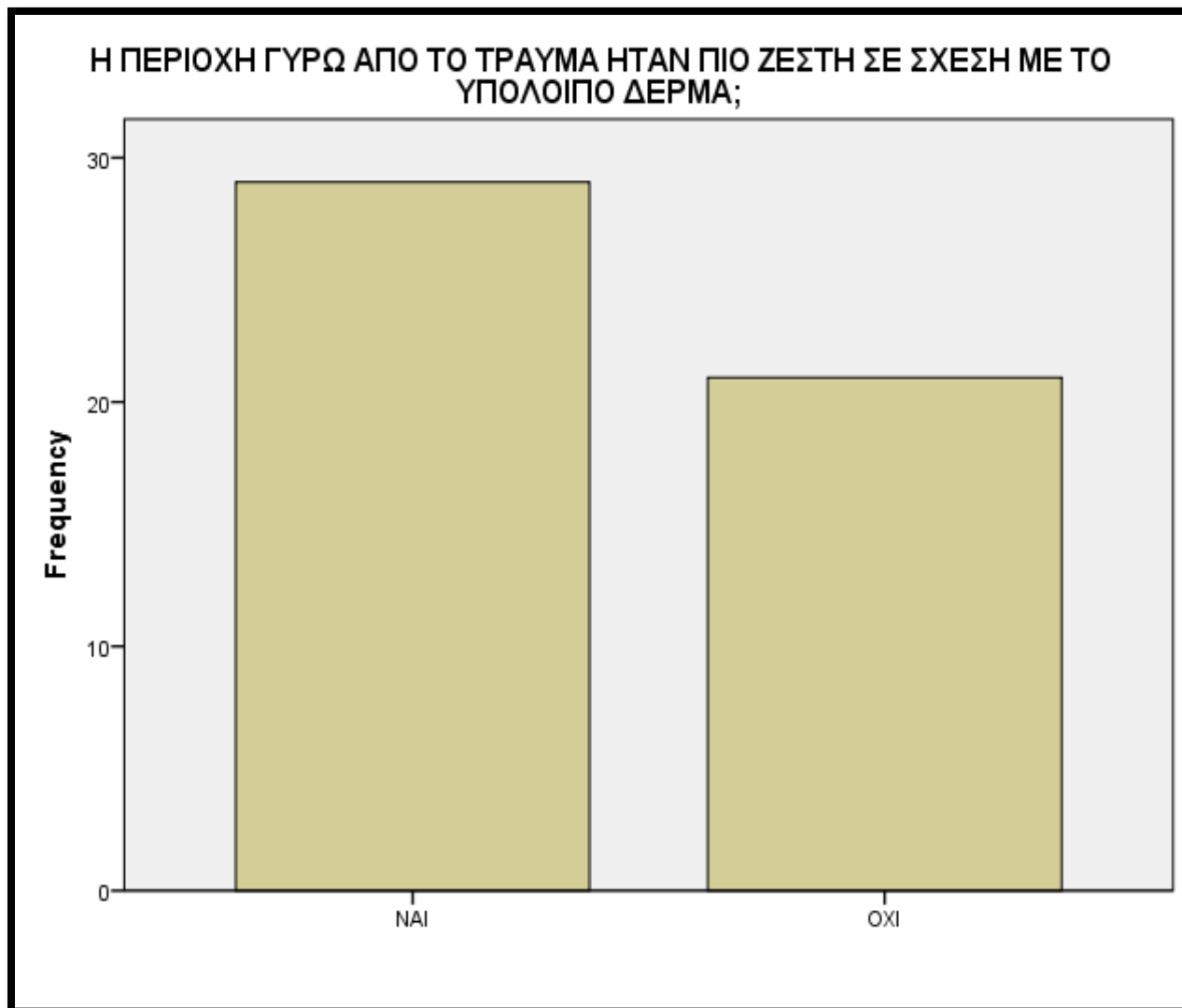
Ακολουθεί η αξιολόγηση της ύπαρξης ερυθρότητας μακριά από την χειρουργική τομή, όπου τα αποτελέσματα έδειξαν την ύπαρξη ερυθρότητας στους μισούς ασθενείς (Γράφημα 2).

Γράφημα 2: Ύπαρξη ερυθρότητας μακριά από το χειρουργικό πεδίο



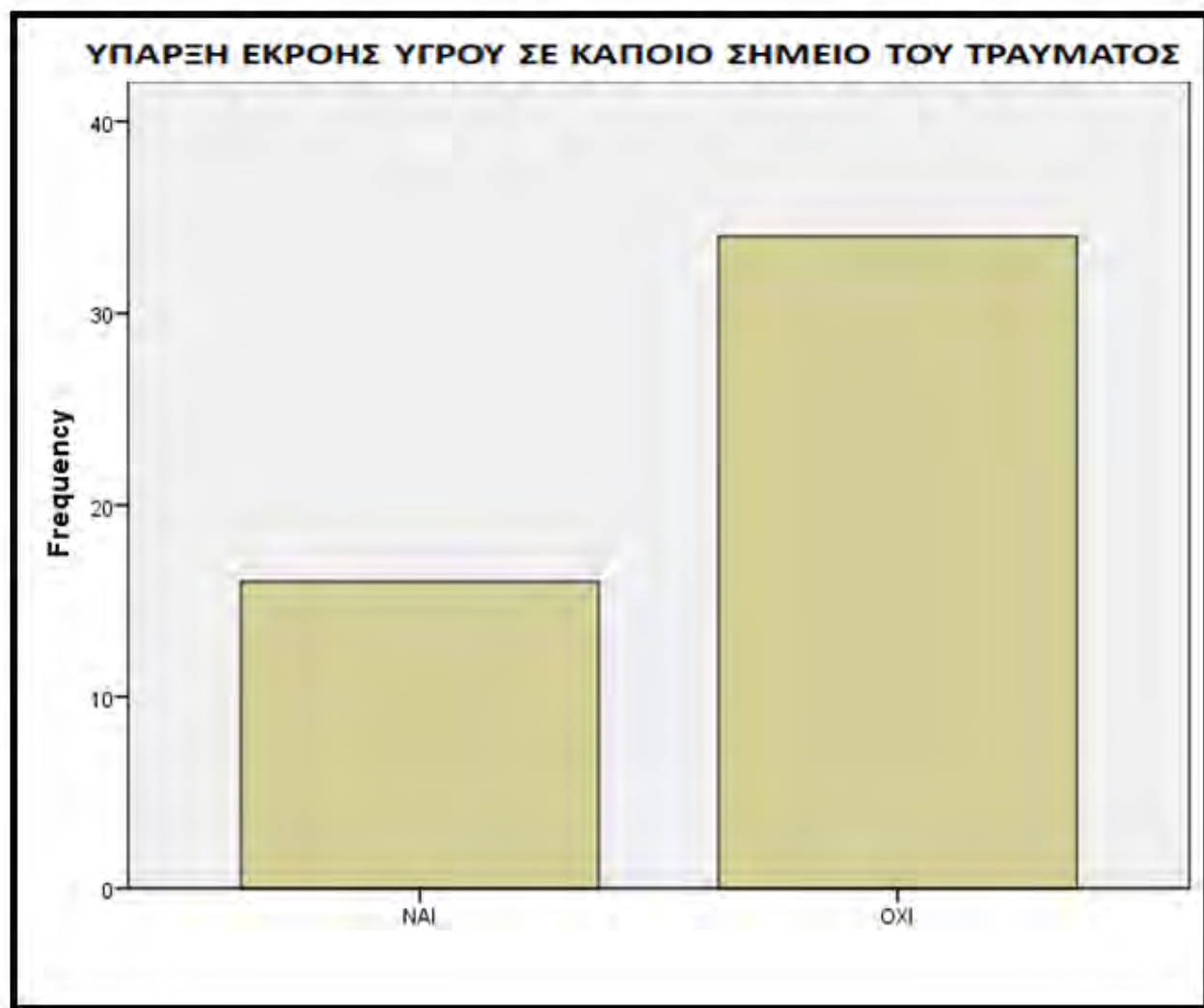
Στη συνέχεια αξιολογήθηκε η αύξηση της θερμότητας του τραύματος, κάτι που βρέθηκε στην πλειοψηφία των ασθενών (Γράφημα 3).

Γράφημα 3: Ύπαρξη θερμότητας της περιοχής του τραύματος



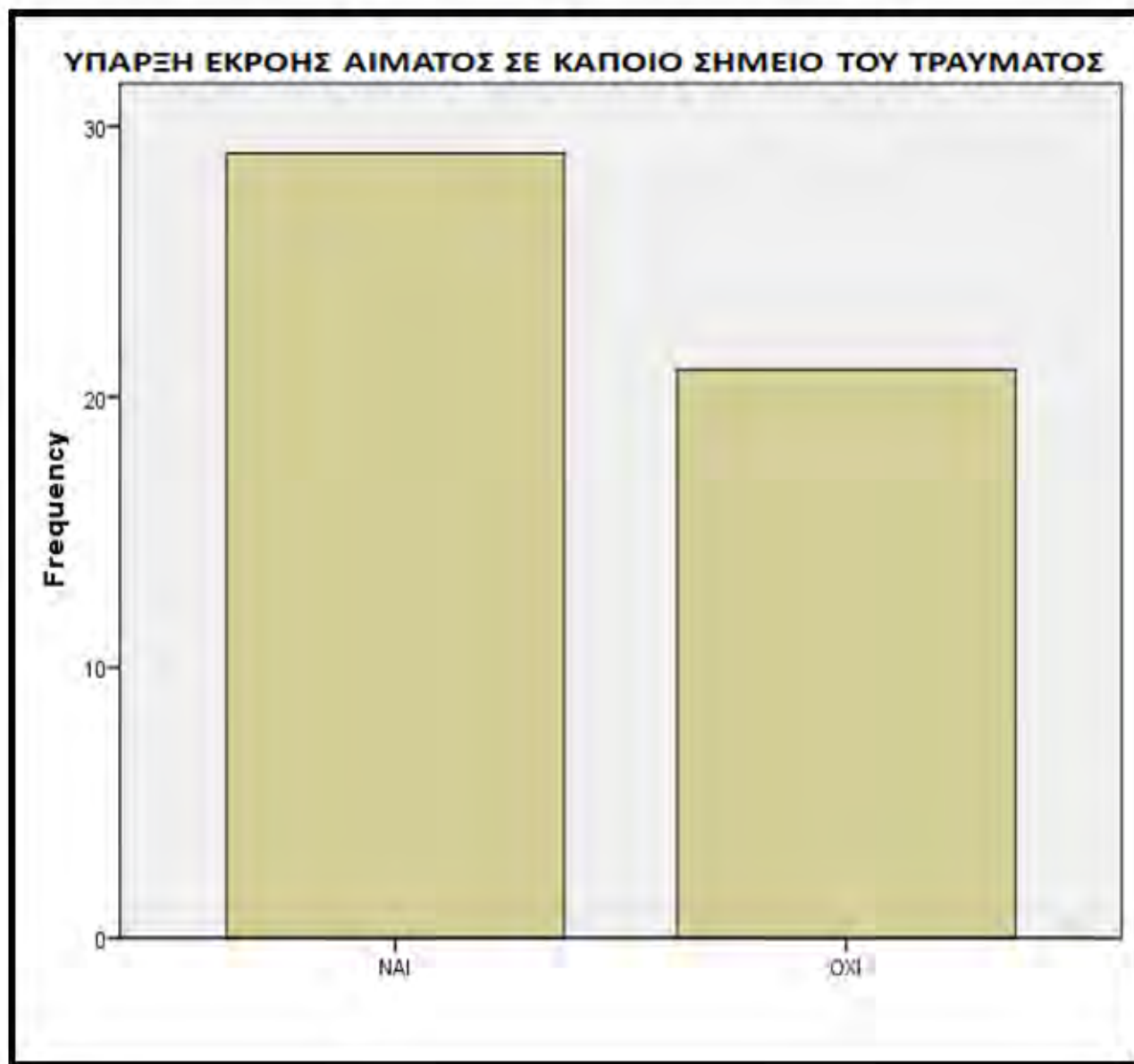
Πρόσθετα με τα υπόλοιπα αξιολογήθηκε η εκροή υγρού από κάποιο σημείο του τραύματος, κάτι που δεν υπήρχε στους περισσότερους ασθενείς (Γράφημα 4).

Γράφημα 4: Ύπαρξη εκροής υγρού σε κάποιο σημείο του τραύματος



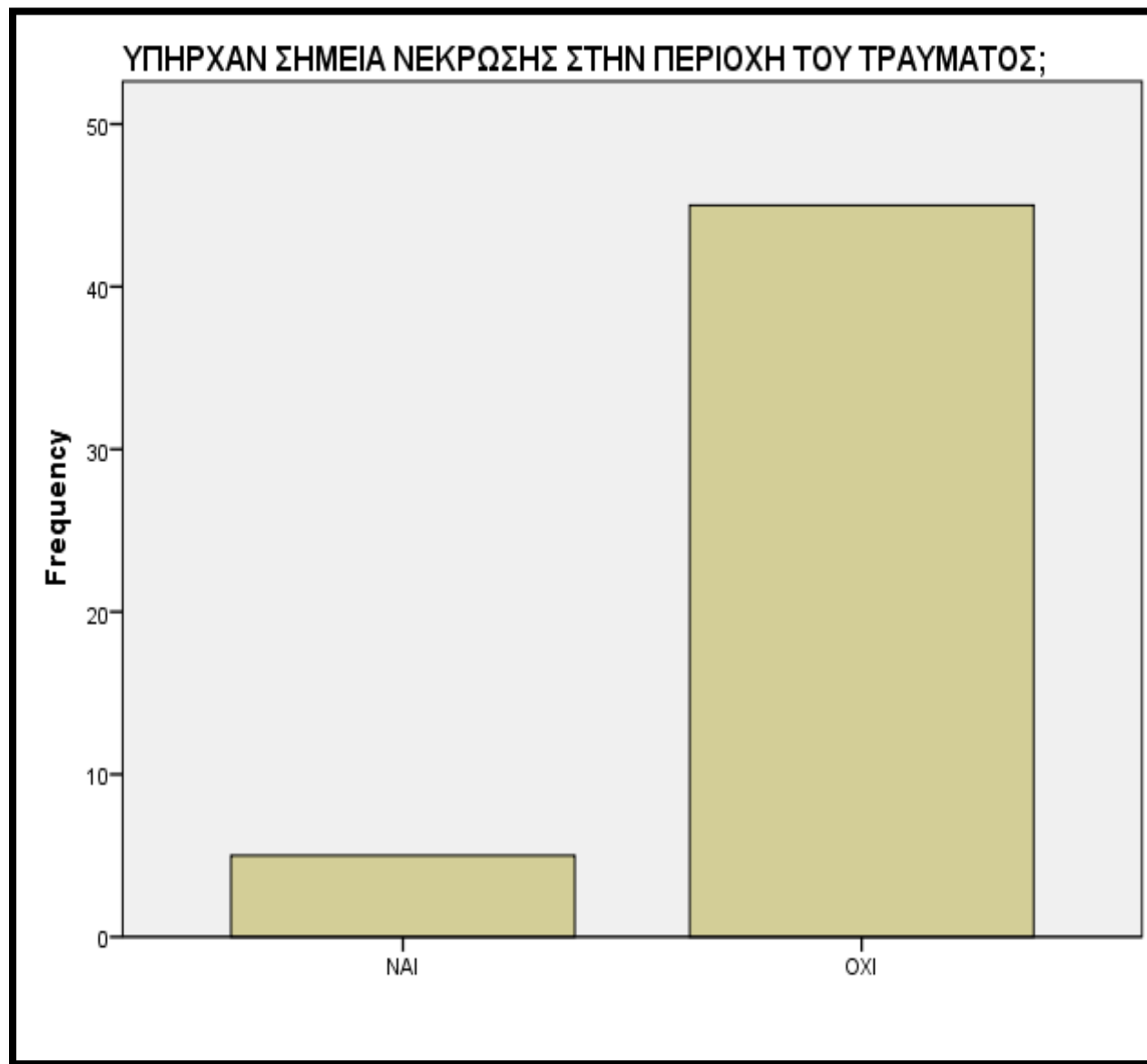
Επιπλέον αξιολογήθηκε η εκροή αίματος από το τραύμα, όπου και φαίνεται να υπήρχε στους περισσότερους ασθενείς (Γράφημα 5).

Γράφημα 5: Ύπαρξη εκροής αίματος σε κάποιο σημείο του τραύματος



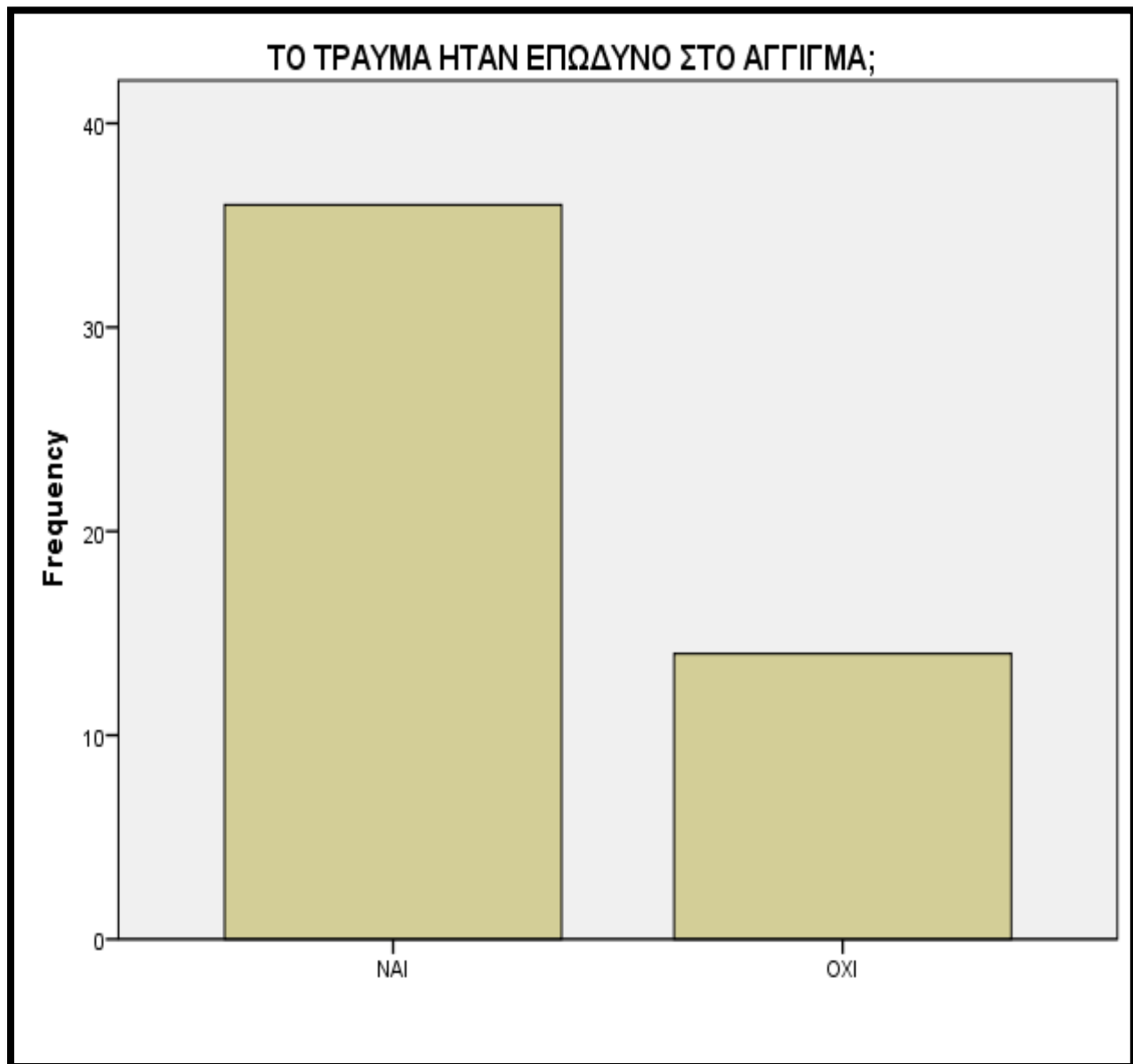
Επιπρόσθετα αξιολογήθηκε η ύπαρξη νέκρωσης στην περιοχή του τραύματος, όπου στην πλειοψηφία των ασθενών δεν υπήρχε (Γράφημα 6).

Γράφημα 6: Ύπαρξη νέκρωσης σε κάποιο σημείο του τραύματος



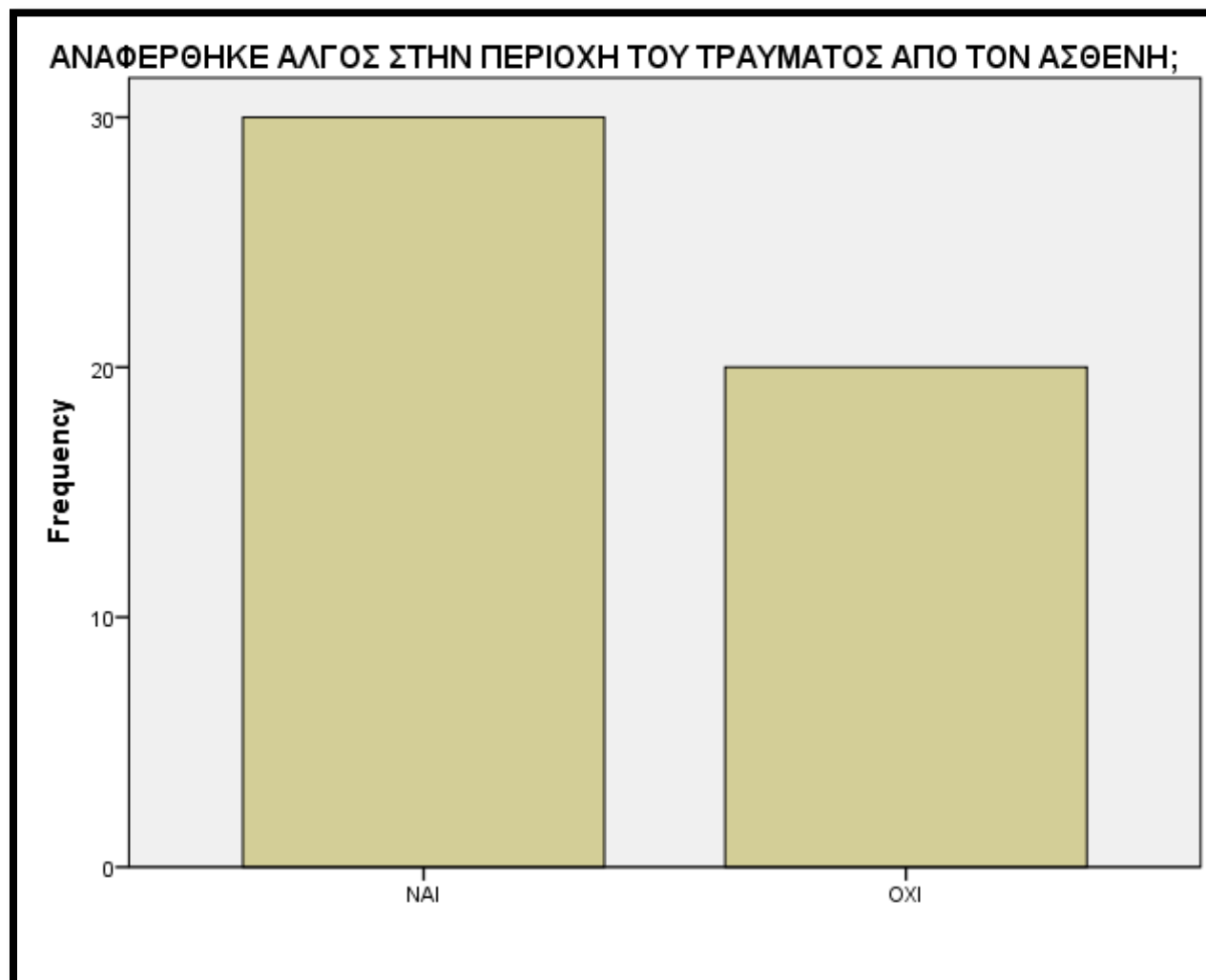
Επίσης ελέγχθηκε το τραύμα για πόνο στη ψηλάφηση, στους περισσότερους ασθενείς ήταν επώδυνο (Γράφημα 7).

Γράφημα 7: Επώδυνο το τραύμα κατά την ψηλάφηση



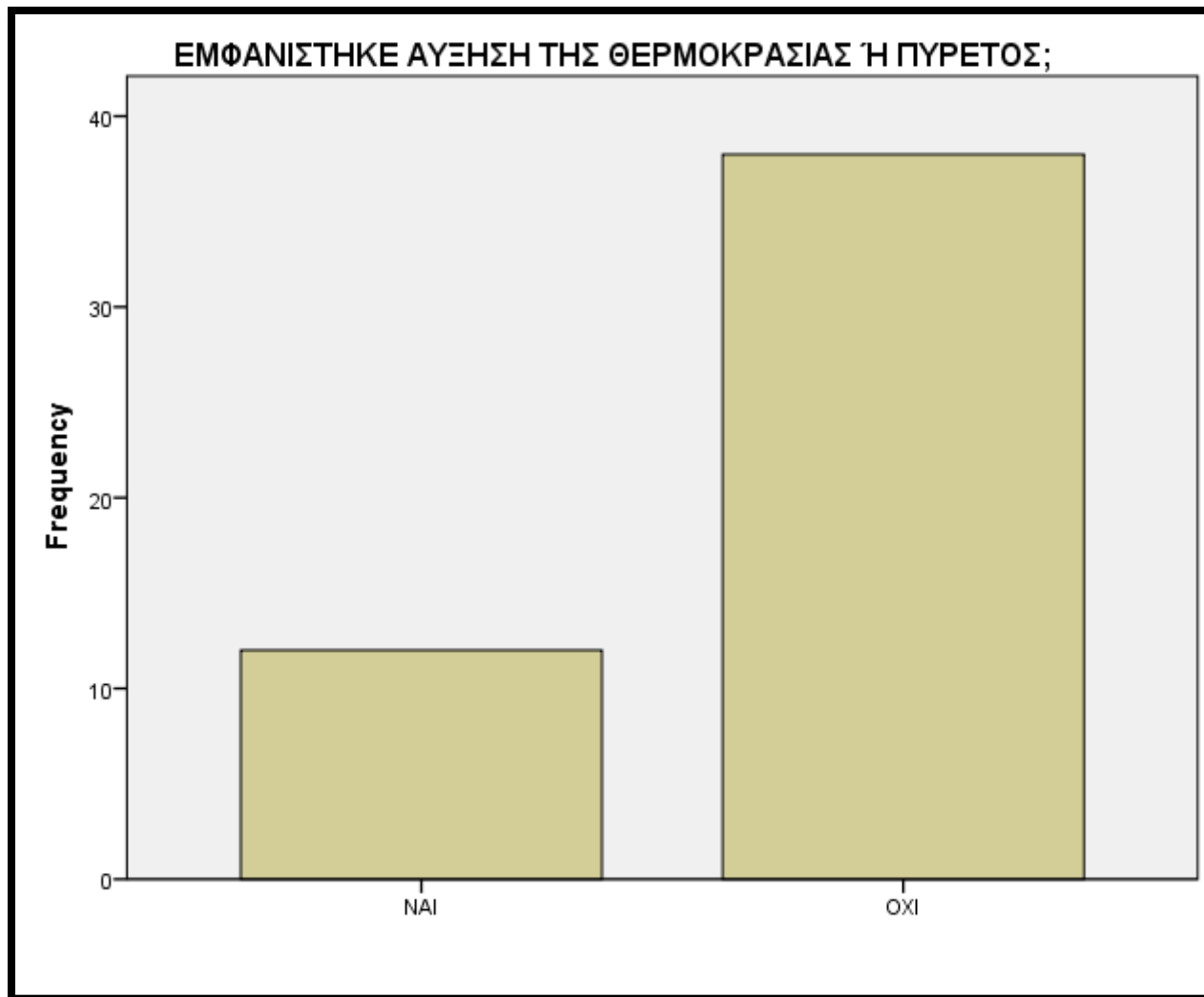
Παράλληλα ερωτήθηκαν οι ασθενείς αν ένιωθαν πόνο στην περιοχή του τραύματος, και οι περισσότεροι απάντησαν θετικά (Γράφημα 8).

Γράφημα 8: Ύπαρξη πόνου στην περιοχή του τραύματος



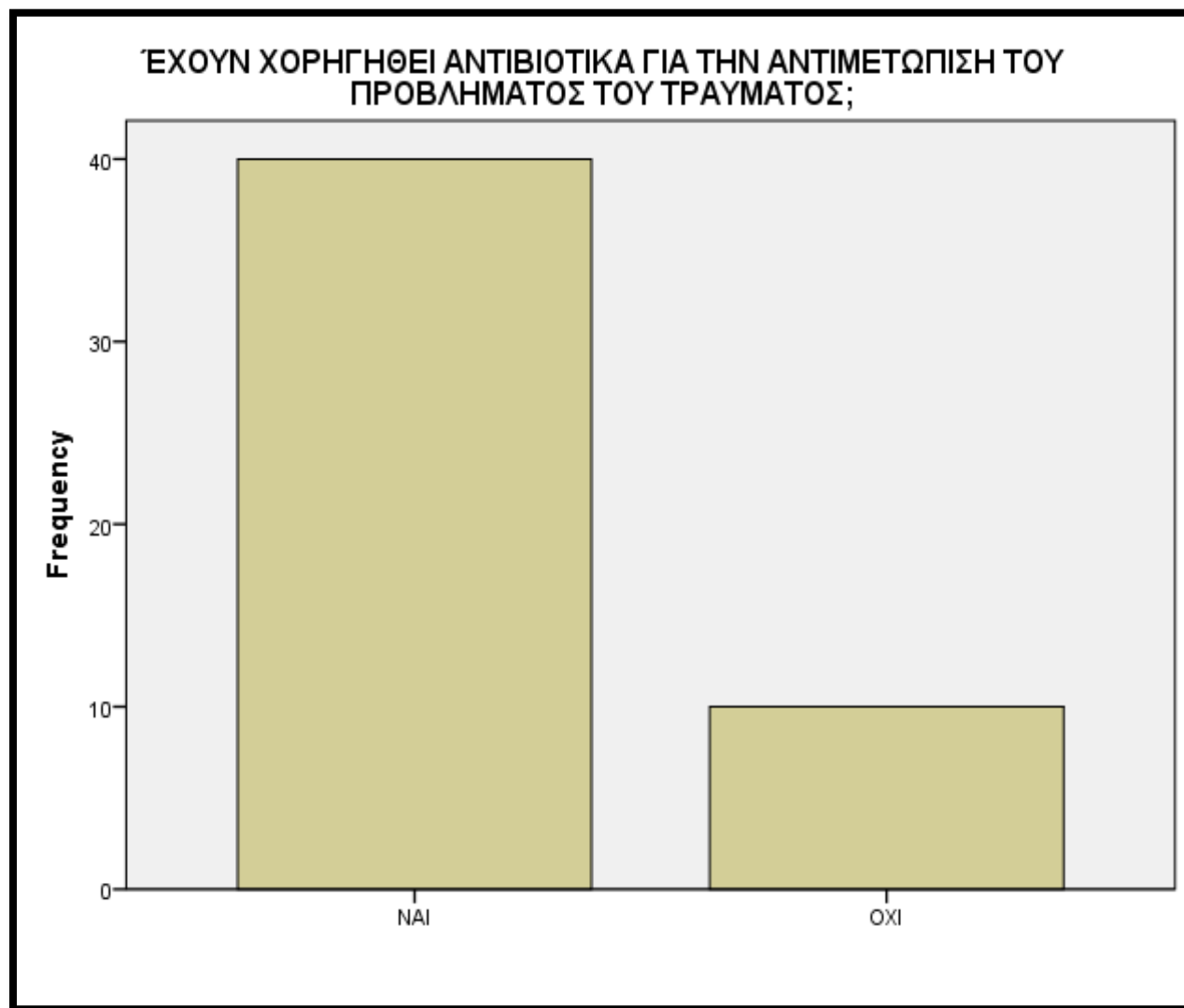
Αξιολογήθηκε η ύπαρξη πυρετού και βρέθηκε ότι οι περισσότεροι ασθενείς δεν είχαν εμπύρετο (Γράφημα 9).

Γράφημα 9: Ύπαρξη πυρετού



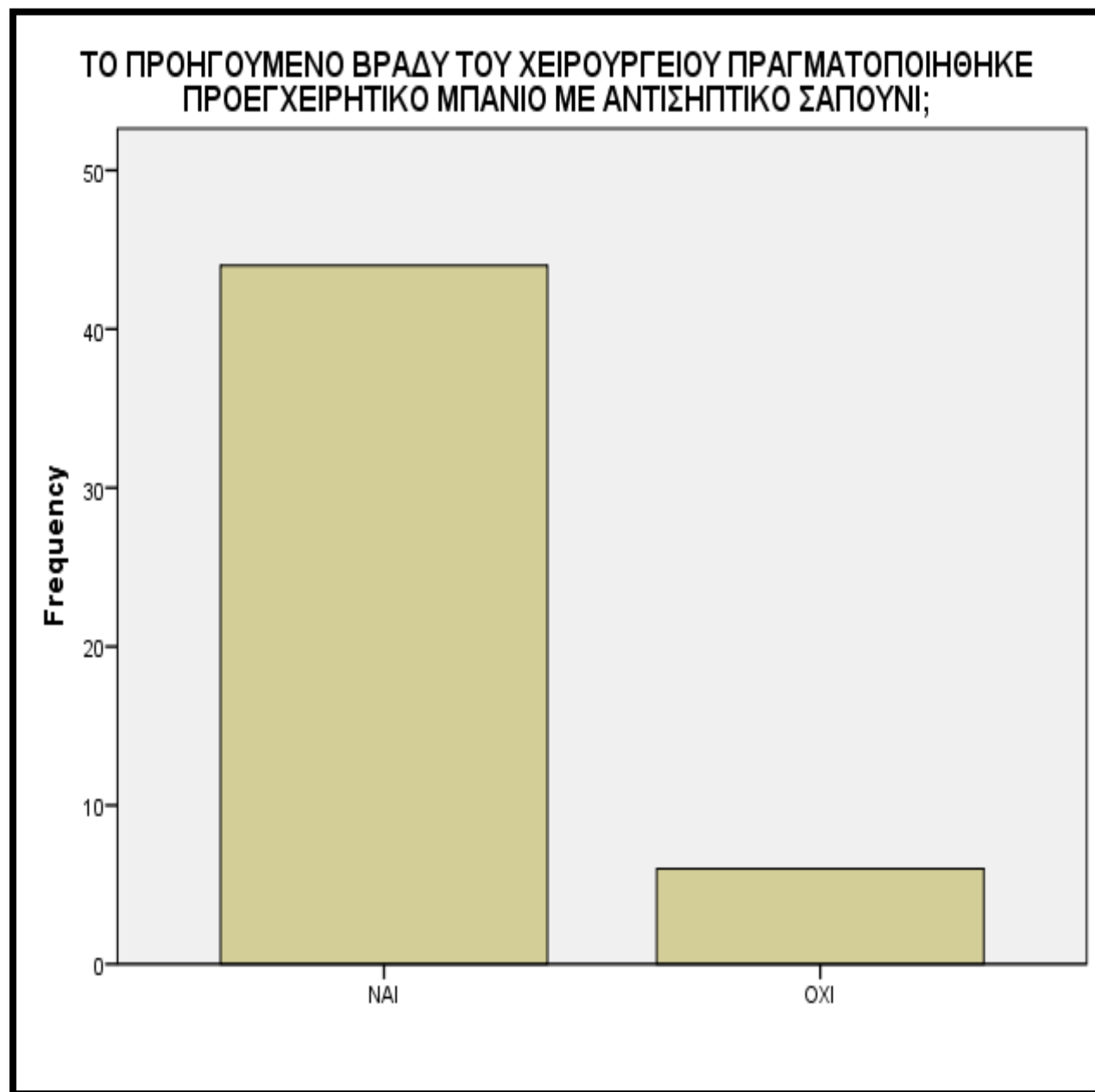
Τέλος στους περισσότερους ασθενείς χορηγήθηκαν αντιβιοτικά για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων λοίμωξης του τραύματος (Γράφημα 10).

Γράφημα 10: Χορήγηση αντιβιοτικών για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων λοίμωξης του τραύματος



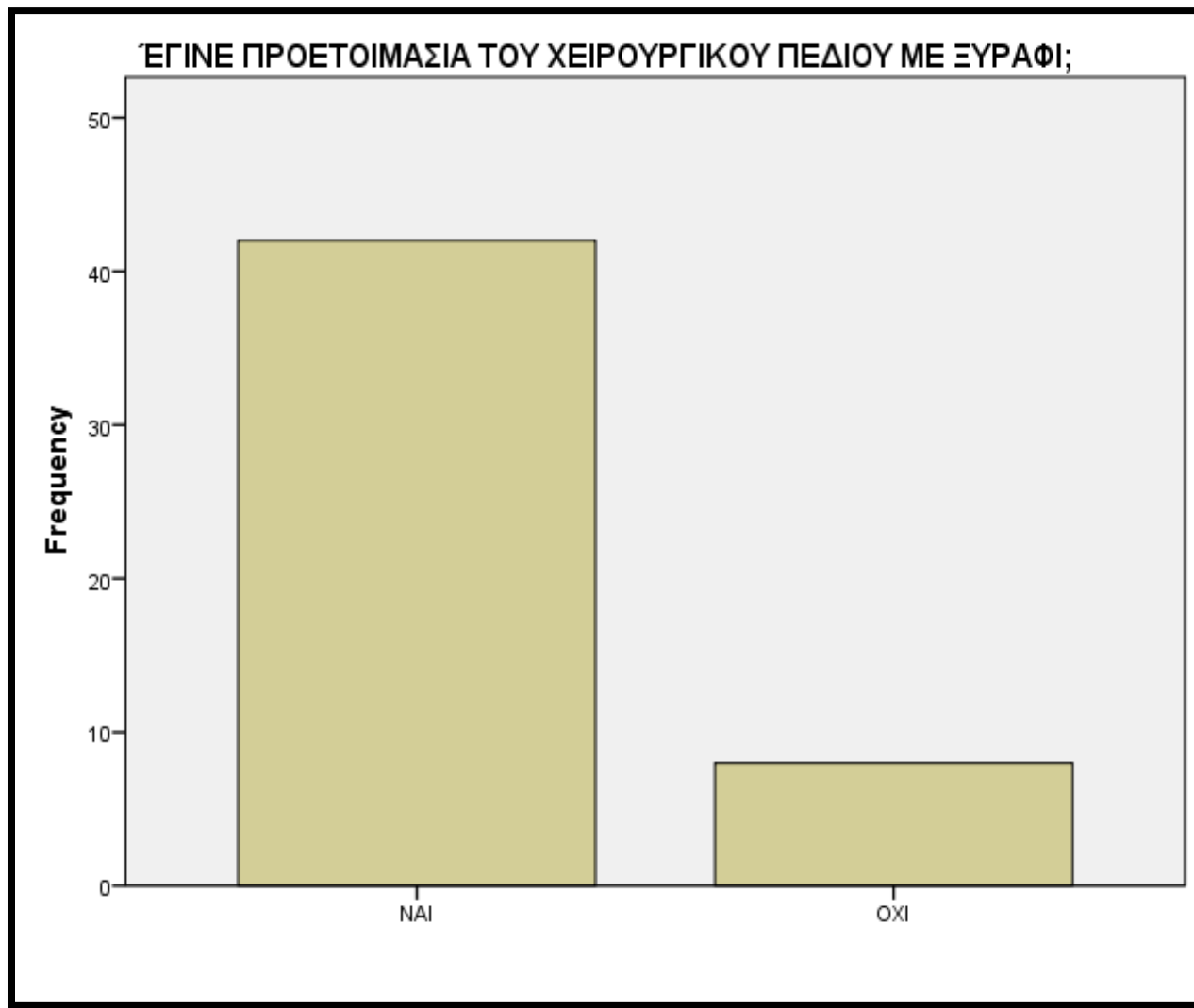
Στα γραφήματα που ακολουθούν περιγράφονται τα μέτρα που ακολουθήθηκαν για την πρόληψη εμφάνισης λοίμωξης του χειρουργικού πεδίου. Πρώτον έχει καταγραφεί ότι οι περισσότεροι ασθενείς είχαν υποβληθεί σε μπάνιο με αντισηπτικό σαπούνι το βράδυ πριν την επέμβαση (Γράφημα 11).

Γράφημα 11: Χορήγηση αντιβιοτικών για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων λοίμωξης του τραύματος



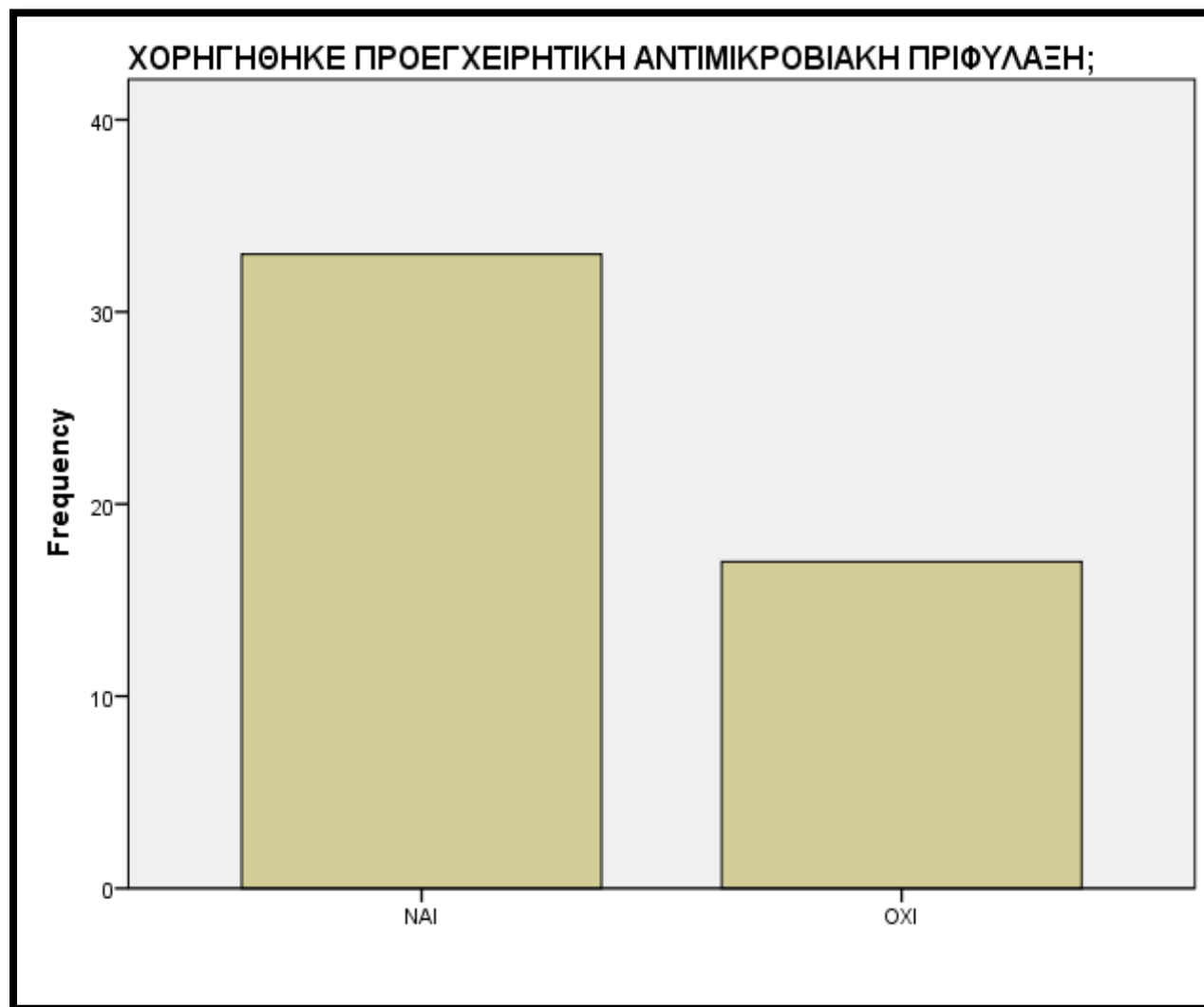
Δεύτερον έχει βρεθεί ότι οι περισσότεροι ασθενείς είχαν κάνει προετοιμασία του χειρουργικού πεδίου με ξυράφι (Γράφημα 12).

Γράφημα 12: Πραγματοποίηση προεγχειρητικής προετοιμασίας με ξυράφι του χειρουργικού πεδίου



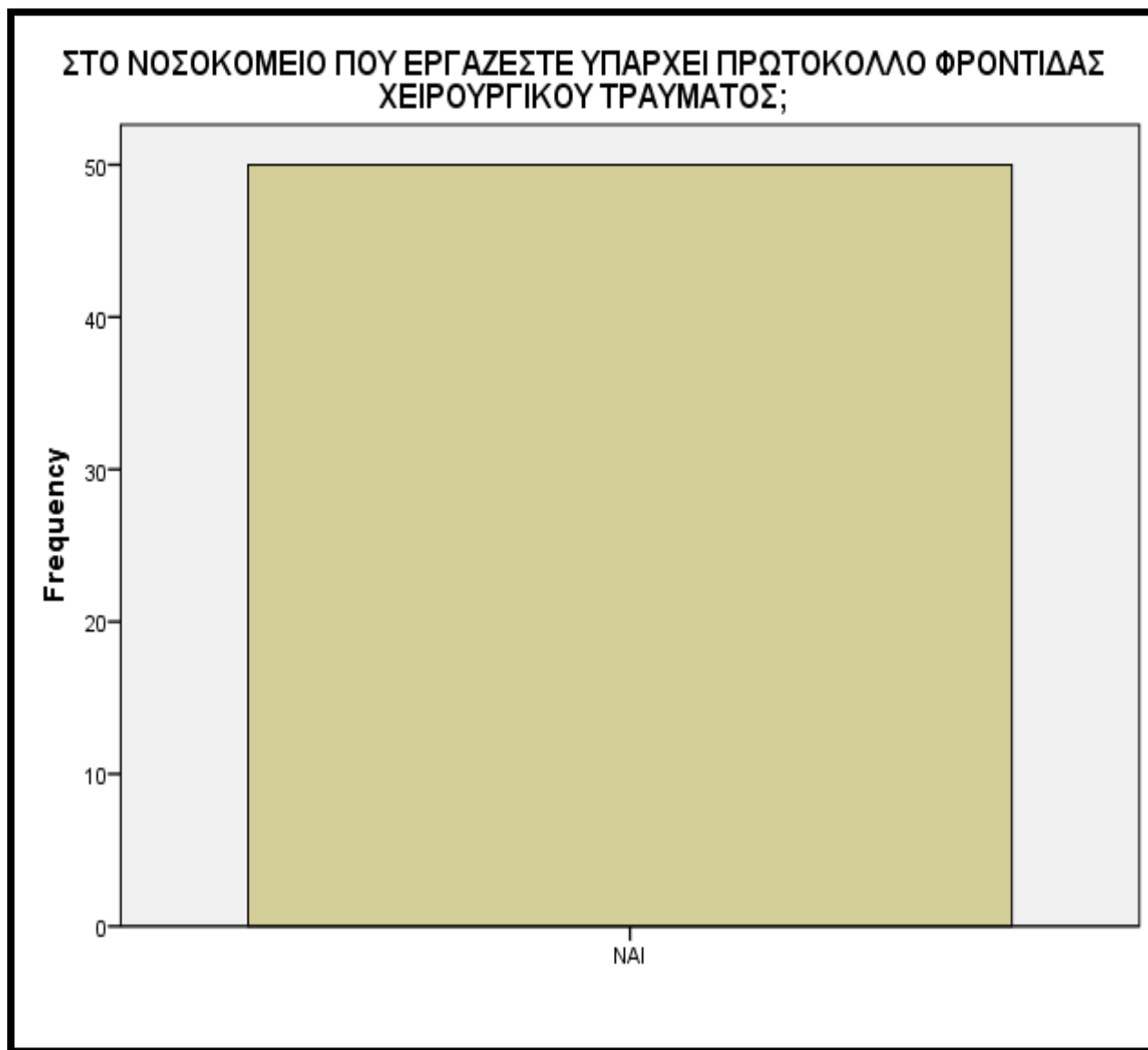
Τρίτον στην πλειοψηφία των ασθενών δόθηκε προεγχειρητική αντιμικροβιακή προφύλαξη (Γράφημα 13).

Γράφημα 13: Χορήγηση αντιμικροβιακής προεγχειρητικής φαρμακευτικής αγωγής



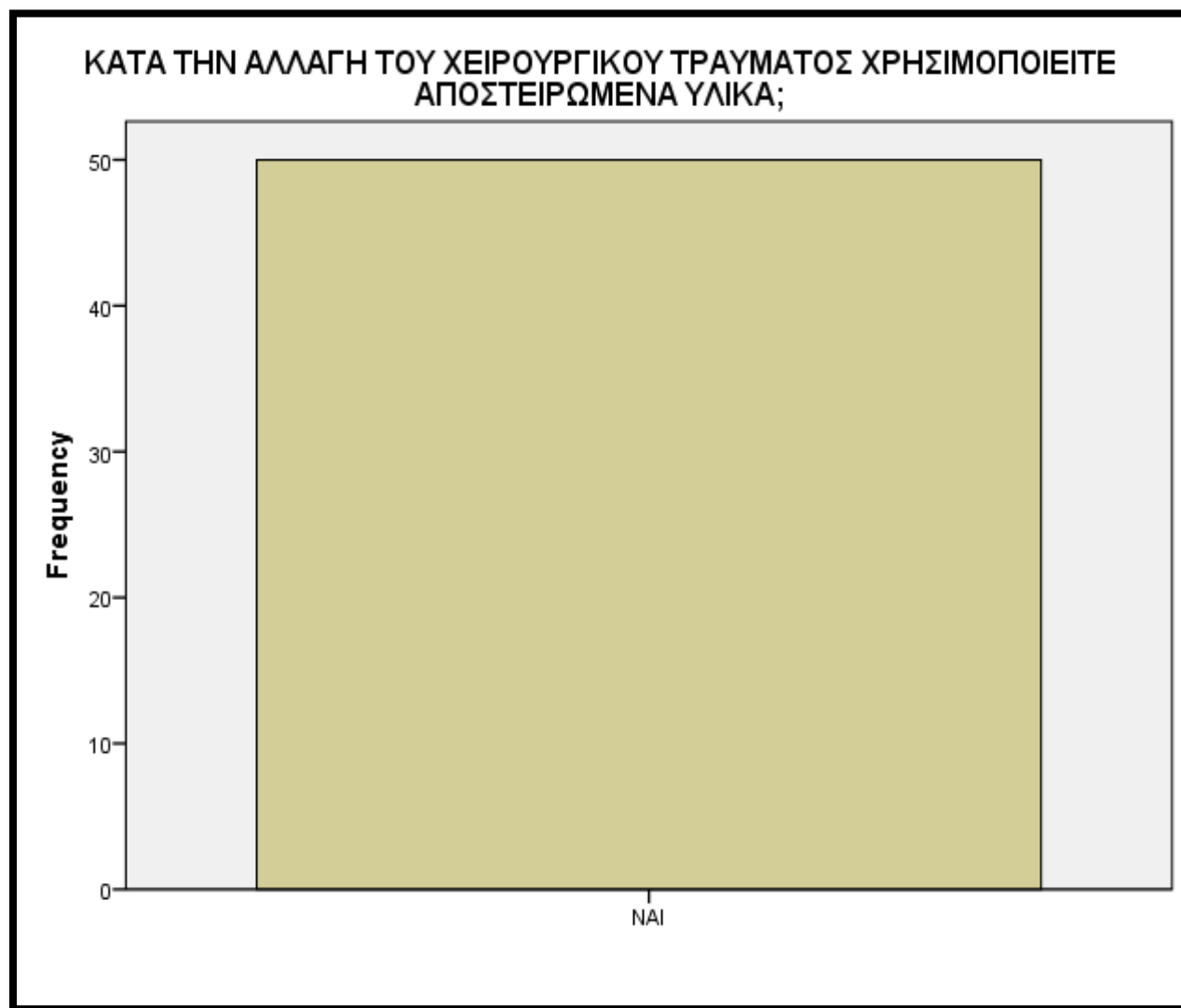
Τέταρτον στην ερώτηση για την ύπαρξη πρωτοκόλλου φροντίδας χειρουργικού τραύματος δόθηκε η απάντηση από όλους ότι υπάρχει πρωτόκολλο (Γράφημα 14).

Γράφημα 14: Ύπαρξη πρωτοκόλλου φροντίδας χειρουργικού τραύματος



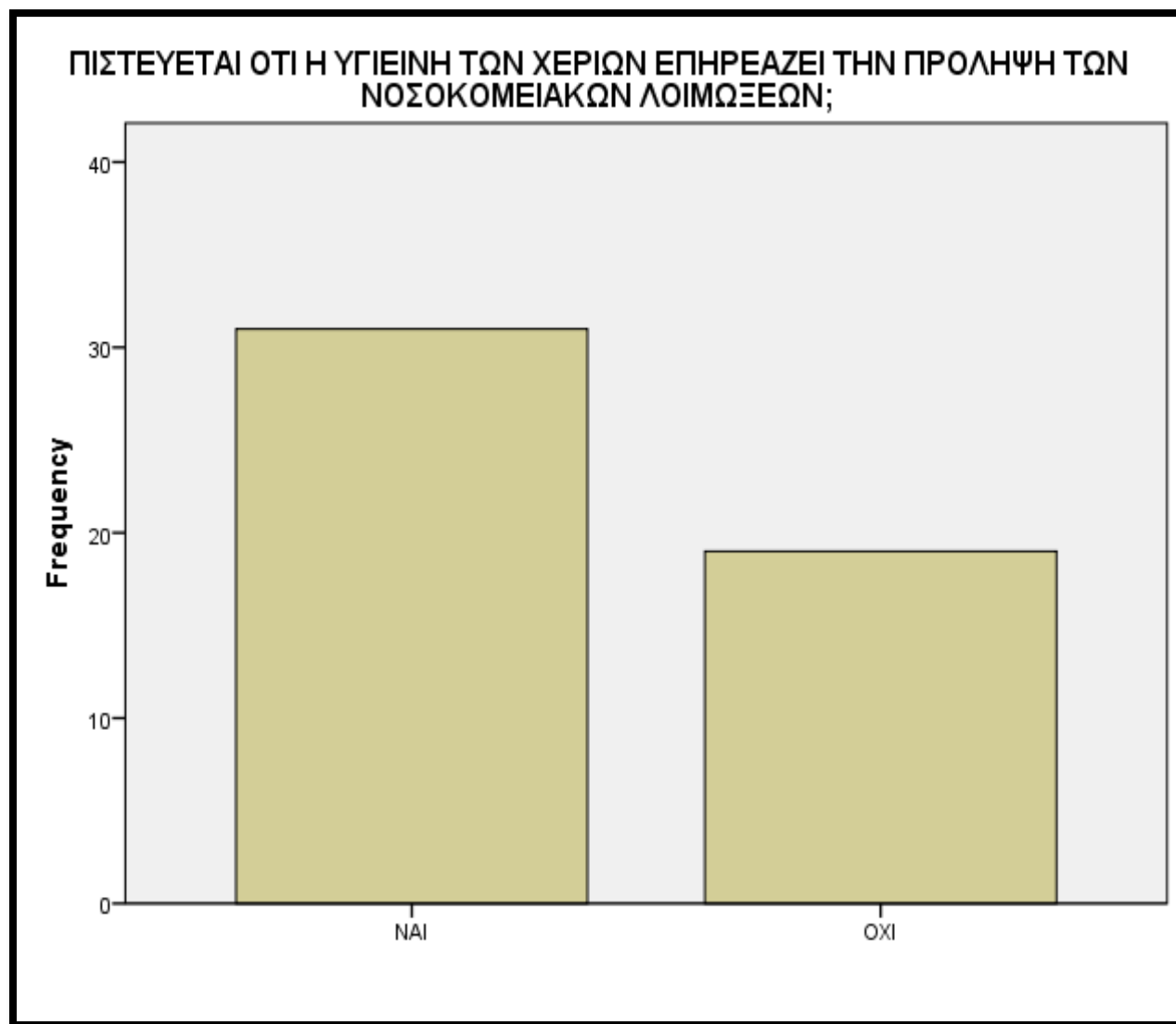
Ομοίως και στην ερώτηση για τη χρήση αποστειρωμένου υλικού κατά την περιποίηση του χειρουργικού τραύματος, όλοι απάντησαν ότι πάντα χρησιμοποιούνται αποστειρωμένα υλικά (Γράφημα 15).

Γράφημα 15: Χρήση αποστειρωμένων υλικών κατά την αλλαγή του χειρουργικού τραύματος



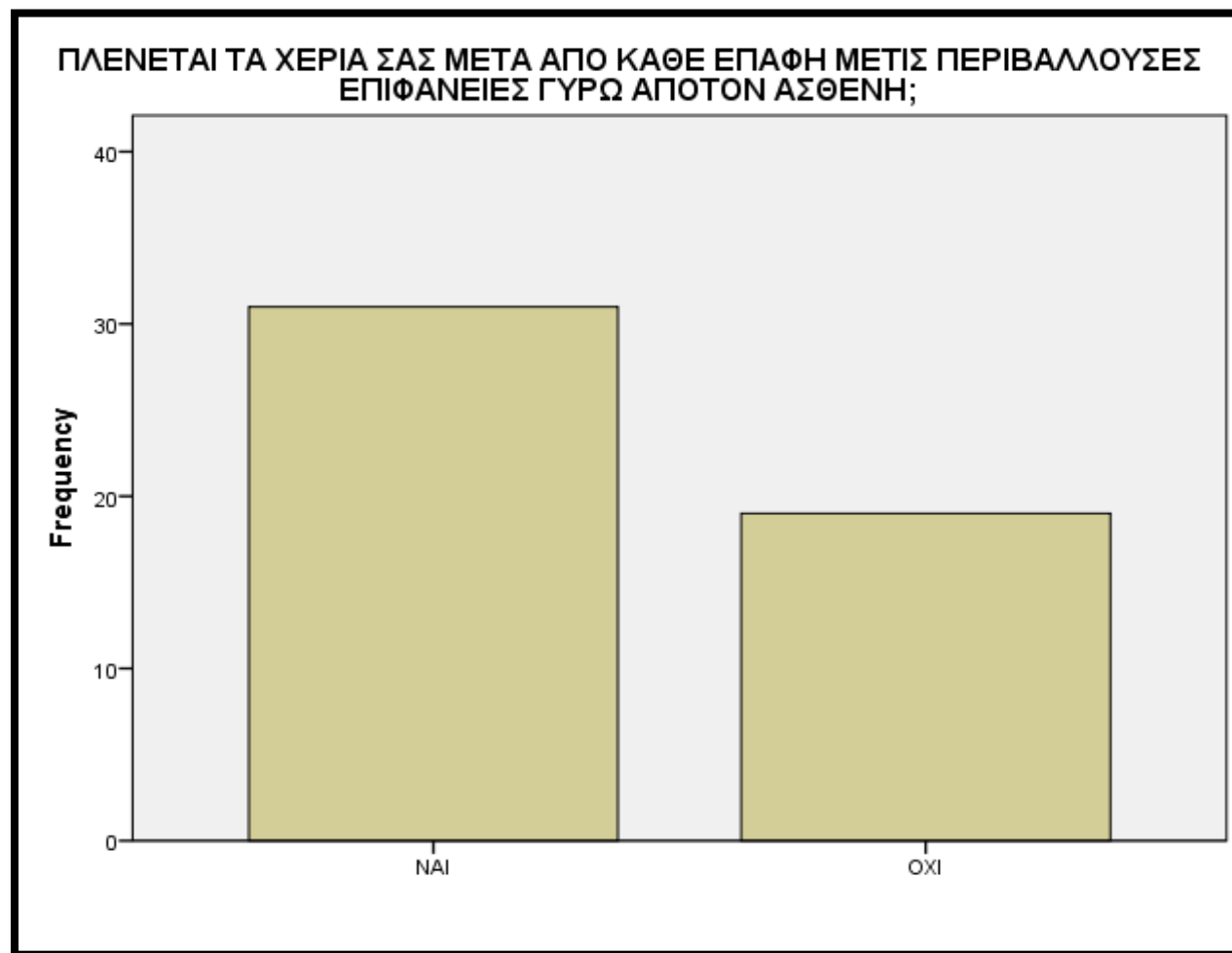
Στην ερώτηση προς τους νοσηλευτές για τον ρόλο της υγιεινής των χεριών στην πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, κατά πλειοψηφία δόθηκε θετική απάντηση (Γράφημα 16).

Γράφημα 16: Ρόλος της υγιεινής των χεριών στην πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων



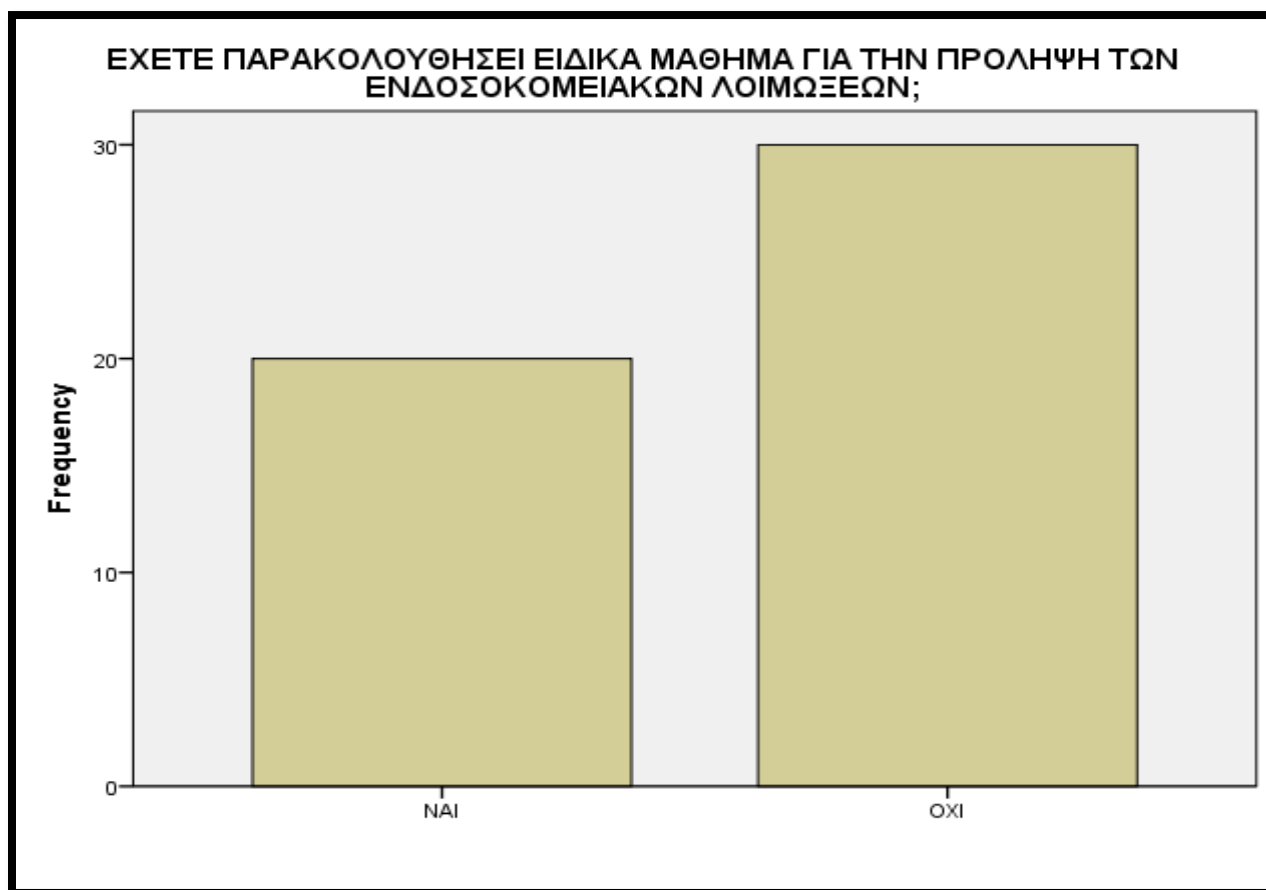
Για την εφαρμογή της υγιεινής των χεριών μετά από την επαφή με το άψυχο περιβάλλον του ασθενούς, από τους περισσότερους νοσηλευτές δόθηκε θετική απάντηση (Γράφημα 17).

Γράφημα 17: Εφαρμογή υγιεινή των χεριών μετά την επαφή με το άψυχο περιβάλλον του ασθενούς



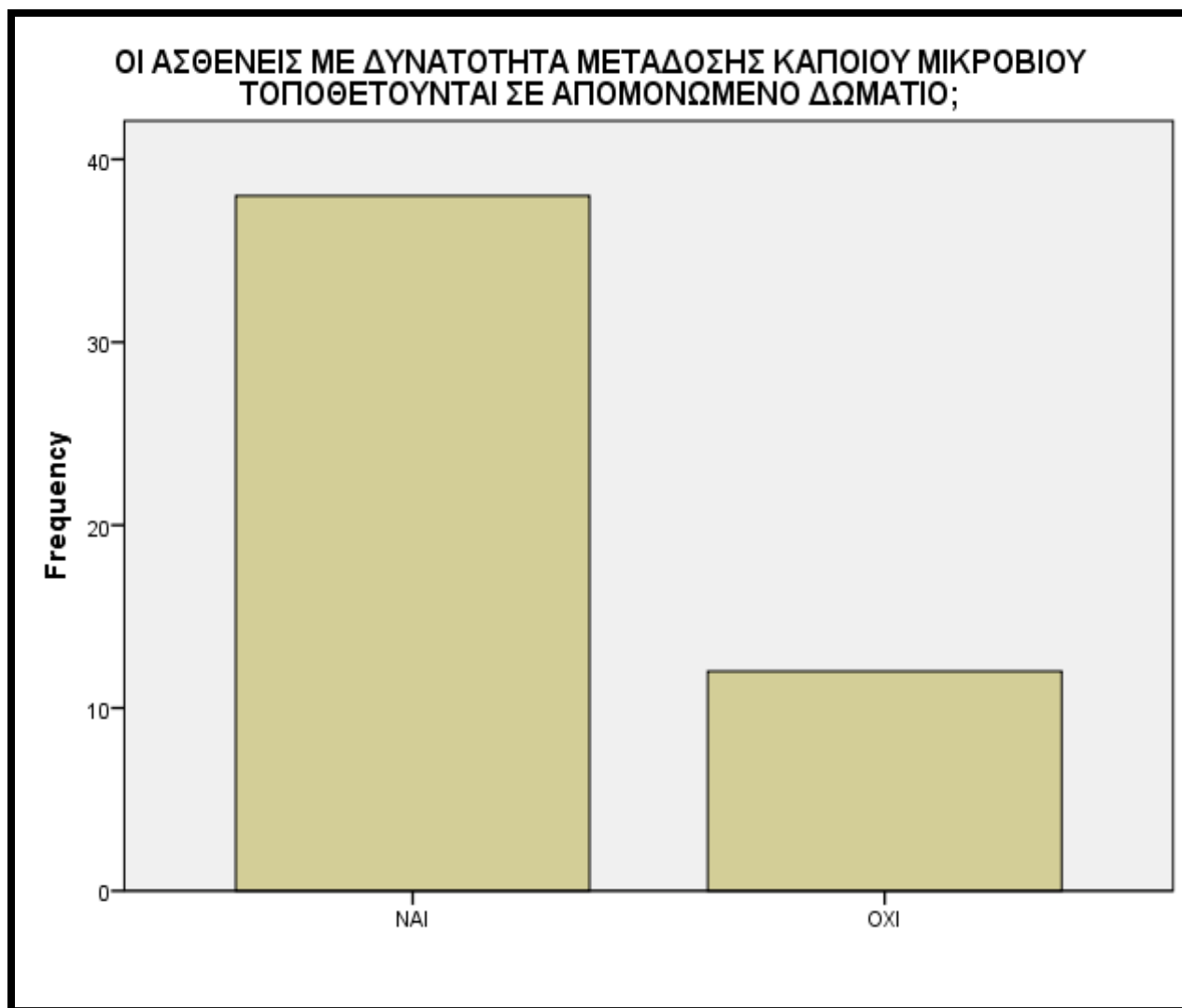
Όταν οι εργαζόμενοι ερωτήθηκαν για την παρακολούθηση ειδικών μαθημάτων, σχετικών με την πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, οι περισσότεροι έδωσαν αρνητική απάντηση (Γράφημα 18).

Γράφημα 18: Παρακολούθηση ειδικών μαθημάτων για την πρόληψη εμφάνισης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων



Τέλος έχει βρεθεί ότι οι ασθενείς που φέρουν μεταδοτικό μικρόβιο στην πλειοψηφία τους μεταφέρονται σε απομονωμένο θάλαμο (Γράφημα 19).

Γράφημα 19: Απομόνωση ασθενών με μεταδοτικό μικρόβιο



Ακολουθούν κάποιες σημαντικές συσχετίσεις που έγιναν μεταξύ ορισμένων δεδομένων. Στον πίνακα 3 φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ την ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης και την ύπαρξη σημείων νέκρωσης.

Πίνακας 3: Συσχετίσεις που έγιναν μεταξύ του φύλου, την ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης και την ύπαρξη σημείων νέκρωσης

Correlations				
		ΦΥΛΟ	ΗΜΕΡΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ	ΥΠΗΡΧΑΝ ΣΗΜΕΙΑ ΝΕΚΡΩΣΗΣ
ΦΥΛΟ	Pearson Correlation	1	,509**	,392**
	Sig. (2-tailed)		,000	,005
	N	50	50	50
ΗΜΕΡΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ	Pearson Correlation	,509**	1	,421**
	Sig. (2-tailed)	,000		,002
	N	50	50	50
ΥΠΗΡΧΑΝ ΣΗΜΕΙΑ ΝΕΚΡΩΣΗΣ	Pearson Correlation	,392**	,421**	1
	Sig. (2-tailed)	,005	,002	
	N	50	50	50

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Στον πίνακα 4 φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της ημέρας εμφάνισης της μόλυνσης και την ύπαρξη πόνου στο σημείο του τραύματος.

Πίνακας 4: Συσχετίσεις που έγιναν μεταξύ του φύλου, την ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης και την ύπαρξη πόνου στο σημείο του τραύματος

Correlations				
		ΦΥΛΟ	ΗΜΕΡΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ	ΤΟ ΤΡΑΥΜΑ ΗΤΑΝ ΕΠΩΔΥΝΟ ΣΤΟ ΑΓΓΙΓΜΑ
ΦΥΛΟ	Pearson Correlation	1	,509**	,531**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	50	50	50
ΗΜΕΡΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ	Pearson Correlation	,509**	1	,742**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	50	50	50
ΤΟ ΤΡΑΥΜΑ ΗΤΑΝ ΕΠΩΔΥΝΟ ΣΤΟ ΑΓΓΙΓΜΑ	Pearson Correlation	,531**	,742**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	50	50	50

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Στον πίνακα 5 φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ την ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης και την αναφορά πόνου στο σημείο του τραύματος από τον ασθενή.

Πίνακας 5: Συσχετίσεις που έγιναν μεταξύ του φύλου, την ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης και την αναφορά πόνου στο σημείο του τραύματος από τον ασθενή

Correlations				
		ΦΥΛΟ	ΗΜΕΡΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ	ΑΝΑΦΕΡΘΗΚΕ ΑΛΓΟΣ
ΦΥΛΟ	Pearson Correlation	1	,509**	,695**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	50	50	50
ΗΜΕΡΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ	Pearson Correlation	,509**	1	,850**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	50	50	50
ΑΝΑΦΕΡΘΗΚΕ ΑΛΓΟΣ	Pearson Correlation	,695**	,850**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	50	50	50

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Στον πίνακα 6 φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ την ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης και την αύξηση της θερμότητας του σώματος.

Πίνακας 6: Συσχετίσεις που έγιναν μεταξύ του φύλου, την ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης και την εμφάνιση πυρετού

Correlations				
		ΦΥΛΟ	ΗΜΕΡΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ	ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΚΕ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
ΦΥΛΟ	Pearson	1	,509**	,660**
	Correlation			
	Sig. (2-tailed)			
	N			
ΗΜΕΡΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ	Pearson	,509**	1	,515**
	Correlation			
	Sig. (2-tailed)			
	N			
ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΚΕ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	Pearson	,660**	,515**	1
	Correlation			
	Sig. (2-tailed)			
	N			

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Στον πίνακα 7 φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ την ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης και την χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων.

Πίνακας 7: Συσχετίσεις που έγιναν μεταξύ του φύλου, την ημέρα εμφάνισης της μόλυνσης και την χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων

Correlations

		sex	day	antiviotika
Sex	Pearson Correlation	1	,509**	,425**
	Sig. (2-tailed)		,000	,002
	N	50	50	50
Day	Pearson Correlation	,509**	1	,669**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	50	50	50
Antiviotika	Pearson Correlation	,425**	,669**	1
	Sig. (2-tailed)	,002	,000	
	N	50	50	50

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη έγινε προσπάθεια αξιολόγησης των λοιμώξεων στο χειρουργικό πεδίο, που εμφανίστηκαν σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση. Εντοπίστηκαν τα συχνότερα εμφανιζόμενα συμπτώματα και σημεία των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου, που είναι ερυθρότητα και θερμότητα του χειρουργικού τραύματος, εκροή ορώδους και αιμορραγικού εξιδρώματος και πόνος κατά την ψηλάφηση του τραύματος. Καταγράφηκαν οι κυριότεροι τρόποι πρόληψης εμφάνισης των λοιμώξεων στο χειρουργικό πεδίο, όπως η διενέργεια μπάνιου το προηγούμενο βράδυ της επέμβασης, η προετοιμασία του χειρουργικού πεδίου με ξύρισμα της περιοχής και η χορήγηση προεγχειρητικής αντιβιοτικής προφύλαξης. Και διερευνήθηκε η στάση και οι γνώσεις των νοσηλευτών σχετικά με τους τρόπους πρόληψης των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου.

Οι Onyekwelu και συνεργάτες (2017), αναφέρουν ότι μια λοίμωξη χειρουργικού πεδίου μπορεί να εμφανίζει μια μικρή εκροή υγρού στην περιοχή του τραύματος, κάτι που καταγράφηκε στην παρούσα μελέτη, μέχρι και νέκρωση της περιτονίας του δερματικού τοιχώματος, κάτι που έχει εμφανισθεί σε μικρό αριθμό ασθενών. Τονίζουν ότι παραδοσιακά και οι δύο αυτές περιπτώσεις θεωρούνται λοιμώξεις, με διαφορετική σοβαρότητα και πρόγνωση (28). Ομοίως οι Skube και συνεργάτες (2017), επισημαίνουν ότι η λοίμωξη του χειρουργικού πεδίου αφορά ένα συμβάν μόλυνσης μόνο εάν η εμφάνιση του είναι εντός 30 ημερών από τη διενέργεια της επέμβασης. Οι ασθενείς που αναφέρονται στη μελέτη εμφάνισαν συμπτώματα λοίμωξης του χειρουργικού πεδίου τις πρώτες πέντε ημέρες από την επέμβαση. Υπήρχαν κυρίως λοιμώξεις που περιλάμβαναν μόνο το δέρμα ή τον υποδόριο ιστό και παρουσίασαν πυώδη παροχέτευση από το τραύμα, ερυθρότητα και θερμότητα της περιοχής (44).

Οι Bath και συνεργάτες (2022), επισημαίνουν ότι η αιτιολογία των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου είναι πολυπαραγοντική, όμως η προεγχειρητική ετοιμασία του χειρουργικού πεδίου και η προληπτική χρήση αντιμικροβιακής-αντιβιοτικής προστασίας φαίνεται να συμβάλλουν στη μείωση εμφάνισης των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου, κάτι που έχει καταγραφεί και στην παρούσα μελέτη (27). Οι Strobel και συνεργάτες (2021), υποστηρίζουν τη σπουδαιότητα του μπάνιου χρησιμοποιώντας σαπούνι, είτε την προηγούμενη ημέρα είτε την ημέρα της επέμβασης. Επίσης αναφέρουν την αναγκαιότητα αποτρίχωσης του χειρουργικού σημείου, με τη χρήση ηλεκτρικής αποτριχωτικής μηχανής και όχι με τη χρήση ξυραφιών που αυξάνουν τον κίνδυνο μόλυνσης του χειρουργικού σημείου. Στην παρούσα μελέτη οι περισσότεροι ασθενείς έκαναν μπάνιο το προηγούμενο βράδυ της επέμβασης, όμως χρησιμοποιήθηκε ξυράφι για τη αφαίρεση των τριχών.

Οι Perna και συνεργάτες (2022), αναφέρουν ότι η ακολουθήση των κανόνων της υγιεινής των χεριών αποτελεί βασικό μέτρο πρόληψης της επιμόλυνσης του χειρουργικού τραύματος. Αν και στις περισσότερες περιπτώσεις οι λοιμώξεις των χειρουργικών τραυμάτων προκαλούνται από μικροοργανισμούς της χλωρίδας των ασθενών, υπάρχουν επιδημικές εκρήξεις λοιμώξεων που προκλήθηκαν από μικροοργανισμούς που

έφεραν μέλη του προσωπικού των χειρουργείων, συμπεριλαμβανομένων και των νοσηλευτών, παρόλο που δεν έρχονται σε άμεση επαφή με τους ασθενείς (42). Οι περισσότεροι νοσηλευτές απάντησαν ότι γνωρίζουν για τη σπουδαιότητα της υγιεινής των χεριών στην πρόληψη εμφάνισης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και φυσικά ήταν θετική στην εκτέλεση υγιεινής των χεριών μετά από κάθε επαφή με το άψυχο περιβάλλον του ασθενούς. Οι Andoh και συνεργάτες (2022), διαπίστωσαν ότι η συνήθης αλλαγή γαντιών και εργαλείων οργάνων κατά τη διενέργεια του χειρουργείου, και όχι μόνο, μπορεί να μειώσει το ποσοστό εμφάνισης μόλυνσης του χειρουργικού πεδίου. Με την εισαγωγή αυτής της απλής παρέμβασης ως πρακτική ρουτίνας θα ωφεληθεί ένα ευρύ φάσμα ασθενών που υποβάλλονται σε χειρουργικές επεμβάσεις σε όλο τον κόσμο (45). Οι Baier και συνεργάτες (2022), αναφέρουν την συμμόρφωση με την υγιεινή απολύμανση των χεριών, αφορά πολλές ευκαιρίες, σύμφωνα με το μοντέλο του ΠΟΥ «My 5 moments for hand hygiene», για τη διεγχειρητική φροντίδα των ασθενών. Η υγιεινή των χεριών είναι απαραίτητη σε διάφορα στάδια, για παράδειγμα, κατά την εισαγωγή στην αναισθησία, τη μεταφορά και την τοποθέτηση του ασθενούς ή κατά τη διάρκεια της άμεσης μετεγχειρητικής φροντίδας (46). Οι περισσότεροι νοσηλευτές στην παρούσα μελέτη γνωρίζουν την αξία της υγιεινής των χεριών για την βέλτιστη περιεγχειρητική διαχείριση των ασθενών.

Οι Zabaglo και Sharman (2023), υποστηρίζουν ότι οι περισσότεροι χειρουργοί θεωρούν την προφυλακτική χορήγηση αντιμικροβιακών παραγόντων ευεργετική, ιδιαίτερα στις επεμβάσεις που προϋποθέτουν την προσπέλαση του πεπτικού σωλήνα και την έκθεση του χειρουργικού τραύματος στα ενδογενή βακτήρια που απεικονίζουν το έντερο (6). Στην παρούσα μελέτη έχει καταγραφεί η χορήγηση προεγχειρητικής αντιμικροβιακής προφύλαξης στους περισσότερους ασθενείς. Οι Pinchera και συνεργάτες (2022), τονίζουν την αναγκαιότητα αξιολόγησης της συχνότητας εμφάνισης λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου, εστί ώστε να εφαρμοστούν προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου. Η χρήση αντιμικροβιακής αγωγής πρέπει να εφαρμόζεται ορθολογικά προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος μικροβιακής αντοχής. Επίσης τονίζουν ότι μια άλλη βασική στρατηγική για τη μείωση του κινδύνου πρόκλησης λοιμώξεων χειρουργικού σημείου είναι η αντισηπτική προετοιμασία του δέρματος. Επιπρόσθετα η αντιβιοτική προφύλαξη αποτελεί μια θεμελιώδη στρατηγική στη διαχείριση των λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου, με τη χορήγηση μιας μόνο δόσης ενδοφλέβιας αντιβιοτικής θεραπείας, τουλάχιστον 60 λεπτά πριν τη διενέργεια της χειρουργικής επέμβασης (2). Ευρήματα που συμφωνούν με τα περισσότερα ευρήματα της παρούσας μελέτης.

Στους περιορισμούς της μελέτης πρέπει να αναφερθεί η χρήση τμήματος και όχι ολόκληρου του ξενόγλωσσου ερωτηματολογίου, το οποίο προσαρμόστηκε αναλόγως για τις ανάγκες της μελέτης. Επίσης δεν είχε κάθε νοσηλευτής χρωμένο κάθε ασθενή, στον οποίο έχει αναφερθεί στο ερωτηματολόγιο, κάτι που δυνητικά μπορεί να οδηγήσει σε μη αξιόπιστες απαντήσεις. Περαιτέρω μελέτη για τις λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη για την επιστημονική κοινότητα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα μελέτη υπογραμμίζεται ότι οι λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου αποτελούν ένα μείζον πρόβλημα, τόσο για τους ασθενείς όσο και τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης παγκοσμίως. Είναι υψίστης σημασίας η λήψη μέτρων για την πρόληψη εμφάνισης των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου και η βέλτιστη αντιμετώπιση τους όταν εμφανιστούν. Υπάρχουν αρκετές και νέες θεραπευτικές δυνατότητες για την αντιμετώπιση των παθογόνων που ευθύνονται για τις λοιμώξεις του χειρουργικού σημείου, με τη χρήση φαρμάκων μακράς δράσης. Επίσης οι πολλές και νέες θεραπευτικές επιλογές που είναι τώρα διαθέσιμες επιτρέπουν στους ειδικούς να αντιμετωπίσουν και τα ζητήματα που αφορούν τη μικροβιακή αντοχή. Στην πραγματικότητα, η πρόληψη και ο έλεγχος των λοιμώξεων είναι οι κύριες στρατηγικές για την καλύτερη αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος. Έτσι με τις διάφορες θεραπευτικές δυνατότητες για τη διαχείριση της λοίμωξης και την εφαρμογή προληπτικών μέτρων και ελέγχου των λοιμώξεων μπορεί να επιτευχθεί η αποτελεσματικότερη διαχείριση των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου.

Οι ασθενείς κατά την περιεγχειρητική περίοδο έρχονται σε επαφή ένα μεγάλο φάσμα επαγγελματιών υγείας, όπου κάποιοι εμπλέκονται άμεσα και κάποιοι έμμεσα στην τροποποίηση των παραγόντων που δυνητικά ευθύνονται για την ανάπτυξη μετεγχειρητικών λοιμώξεων του τραύματος.

Προεγχειρητικά πρέπει να αναγνωριστούν και να αντιμετωπιστούν οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου, με τη λεπτομερή συμβουλευτική του ασθενούς και των οικείων του, σχετικά με τον αναμενόμενο κίνδυνο. Διεγχειρητικά όλο το προσωπικό του χειρουργείου είναι υπεύθυνο για τη διατήρηση της στεριότητας του περιβάλλοντος, τη διασφάλιση του βέλτιστου χρόνου διεξαγωγής της κάθε επέμβασης, τη διατήρηση της θερμοκρασίας στα προβλεπόμενα όρια, και την επάρκεια των διαθέσιμων οργάνων και εργαλείων. Μετεγχειρητικά, όλοι όσοι αποτελούν τη διεπιστημονική ομάδα υγείας, όπως οι γιατροί, οι νοσηλεύτές, οι διαιτολόγοι, οι φυσιοθεραπευτές και οι βοηθοί, θα πρέπει να στοχεύουν στην ομαλότερη ανάρρωση και φυσικά στην ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων μόλυνσης του μετεγχειρητικού τραύματος. Τέλος είναι απαραίτητη εποπτεία των ασθενών και μετά το εξιτήριο τους, για όσο χρόνο προβλέπεται από τις κατευθυντήριες οδηγίες που έχουν δημοσιευτεί για κάθε είδος επέμβασης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Seidelman J, Anderson DJ. Surgical Site Infections. *Infect Dis Clin North Am*. 2021 Dec;35(4):901–29.
2. Pinchera B, Buonomo AR, Schiano Moriello N, Scotto R, Villari R, Gentile I. Update on the Management of Surgical Site Infections. *Antibiotics (Basel)*. 2022 Nov 11;11(11):1608.
3. Utzolino S, Eckmann C, Lock JF. [Prevention of Surgical Site Infections]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*. 2021 Jul;56(7–08):502–15.
4. Mehtar S, Wanyoro A, Ogunsoola F, Ameh EA, Nthumba P, Kilpatrick C, et al. Implementation of surgical site infection surveillance in low- and middle-income countries: A position statement for the International Society for Infectious Diseases. *Int J Infect Dis*. 2020 Nov;100:123–31.
5. Ling ML, Apisarnthanarak A, Abbas A, Morikane K, Lee KY, Warriar A, et al. APSIC guidelines for the prevention of surgical site infections. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019 Nov 12;8:174.
6. Zabaglo M, Sharman T. Postoperative Wound Infection. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2024 Jan 16]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560533/>
7. Costa AC da, Santa-Cruz F, Ferraz ÁAB. WHAT’S NEW IN INFECTION ON SURGICAL SITE AND ANTIBIOTICOPROPHYLAXIS IN SURGERY? *Arq Bras Cir Dig*. 2021;33(4):e1558.
8. Mellinghoff SC, Otto C, Cornely OA. Surgical site infections: current management and role of new antibiotics. *Curr Opin Infect Dis*. 2019 Oct;32(5):517–22.
9. Henkelmann R, Glaab R, Mende M, Ull C, Braun PJ, Katthagen C, et al. Impact of surgical site infection on patients’ outcome after fixation of tibial plateau fractures: a retrospective multicenter study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Jun 9;22:531.
10. Morikane K, Russo PL, Lee KY, Chakravarthy M, Ling ML, Saguil E, et al. Expert commentary on the challenges and opportunities for surgical site infection prevention through implementation of evidence-based guidelines in the Asia–Pacific Region. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2021 Apr 1;10(1):65.
11. Herman TF, Bordoni B. Wound Classification. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2024 Jan 16]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554456/>
12. Blot S, Ruppé E, Harbarth S, Asehnoune K, Poulakou G, Luyt CE, et al. Healthcare-associated infections in adult intensive care unit patients: Changes in epidemiology, diagnosis, prevention and contributions of new technologies. *Intensive Crit Care Nurs*. 2022 Jun;70:103227.
13. Szabó S, Feier B, Capatina D, Tertis M, Cristea C, Popa A. An Overview of Healthcare Associated Infections and Their Detection Methods Caused by Pathogen Bacteria in Romania and Europe. *J Clin Med*. 2022 Jun 4;11(11):3204.
14. Haddadin Y, Annamaraju P, Regunath H. Central Line–Associated Blood Stream Infections. In:

StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2024 Jan 17]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430891/>

15. Rubi H, Mudey G, Kunjalwar R. Catheter-Associated Urinary Tract Infection (CAUTI). *Cureus*. 14(10):e30385.
16. Kohbodi GA, Rajasurya V, Noor A. Ventilator-associated Pneumonia. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Apr 19]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507711/>
17. Sikora A, Zahra F. Nosocomial Infections. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2024 Jan 7]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559312/>
18. Kollef MH, Torres A, Shorr AF, Martin-Loeches I, Micek ST. Nosocomial Infection. *Crit Care Med*. 2021 Feb 1;49(2):169–87.
19. Poirier E, Boulanger V, MacLaurin A, Quach C. National healthcare-associated infections surveillance programs: A scoping review. *Can Commun Dis Rep*. 2022 Jul 7;48(7–8):340–9.
20. van Mourik MSM, Perencevich EN, Gastmeier P, Bonten MJM. Designing Surveillance of Healthcare-Associated Infections in the Era of Automation and Reporting Mandates. *Clinical Infectious Diseases*. 2018 Mar 5;66(6):970–6.
21. Shenoy ES, Branch-Elliman W. Automating surveillance for healthcare-associated infections: Rationale and current realities (Part I/III). *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol*. 2023 Feb 10;3(1):e25.
22. Aghdassi SJS, Goodarzi H, Gropmann A, Clausmeyer J, Geffers C, Piening B, et al. Surgical site infection surveillance in German hospitals: a national survey to determine the status quo of digitalization. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2023 May 19;12(1):49.
23. Russo PL, Saguil E, Chakravarthy M, Lee KY, Ling ML, Morikane K, et al. Improving surgical site infection prevention in Asia-Pacific through appropriate surveillance programs: Challenges and recommendation. *Infection, Disease & Health*. 2021 Aug 1;26(3):198–207.
24. Mathur P, Mittal S, Trikha V, Srivastav S, Pandey RM, Katyal S, et al. Surveillance for surgical site infections in orthopedic trauma surgeries at an Indian hospital. *Indian Journal of Medical Microbiology*. 2022 Apr 1;40(2):268–73.
25. Bucher BT, Shi J, Ferraro JP, Skarda DE, Samore MH, Hurdle JF, et al. Portable Automated Surveillance of Surgical Site Infections Using Natural Language Processing: Development and Validation. *Ann Surg*. 2020 Oct;272(4):629–36.
26. Strobel R, Kreis M, Lauscher JC. [Surgical site infections-Prevention and treatment strategies]. *Chirurg*. 2021 Apr;92(4):385–94.
27. Bath MF, Davies J, Suresh R, Machesney MR. Surgical site infections: a scoping review on current intraoperative prevention measures. *Ann R Coll Surg Engl*. 2022 Sep;104(8):571–6.
28. Onyekwelu I, Yakkanti R, Protzer L, Pinkston CM, Tucker C, Seligson D. Surgical Wound Classification and Surgical Site Infections in the Orthopaedic Patient. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*. 2017 Jun 13;1(3):e022.

29. Cui P, Fang X. Pathogenesis of infection in surgical patients. *Current Opinion in Critical Care*. 2015 Aug;21(4):343.
30. Singhal. Wound Infection: Background, Pathophysiology, Etiology. 2023 Mar 16 [cited 2024 Jan 20]; Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/188988-overview?form=fpf>
31. Ennab R, Al-Momani W, Al-Titi R, Elayan A. Antibiotic Profile of Pathogenic Bacteria Isolated from Postsurgical Site Infections in Public Hospitals in Northern Jordan. *Infection and Drug Resistance*. 2022 Jan 1;15:359–66.
32. Shiferaw WS, Aynalem YA, Akalu TY, Petrucka PM. Surgical site infection and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Surgery*. 2020 May 18;20(1):107.
33. Mezemir R, Seid A, Gishu T, Demas T, Gize A. Prevalence and root causes of surgical site infections at an academic trauma and burn center in Ethiopia: a cross-sectional study. *Patient Safety in Surgery*. 2020 Jan 7;14(1):3.
34. Xu Z, Qu H, Gong Z, Kanani G, Zhang F, Ren Y, et al. Risk factors for surgical site infection in patients undergoing colorectal surgery: A meta-analysis of observational studies. *PLoS One*. 2021;16(10):e0259107.
35. Ansari S, Hassan M, Barry HD, Bhatti TA, Hussain SZM, Jabeen S, et al. Risk Factors Associated with Surgical Site Infections: A Retrospective Report from a Developing Country. *Cureus*. 2019 Jun 2;11(6):e4801.
36. Ogce Aktaş F, Turhan Damar H. Determining Operating Room Nurses' Knowledge and Use of Evidence-Based Recommendations on Preventing Surgical Site Infections. *J Perianesth Nurs*. 2022 Jun;37(3):404–10.
37. Surial B, Atkinson A, Külpmann R, Brunner A, Hildebrand K, Sicre B, et al. Better Operating Room Ventilation as Determined by a Novel Ventilation Index is Associated With Lower Rates of Surgical Site Infections. *Ann Surg*. 2022 Nov 1;276(5):e353–60.
38. Gaines S, Luo JN, Gilbert J, Zaborina O, Alverdy JC. Optimum Operating Room Environment for the Prevention of Surgical Site Infections. *Surg Infect (Larchmt)*. 2017;18(4):503–7.
39. Sawyer RG. *Surgical Infections, An Issue of Surgical Clinics*, E-Book. 1st edition. Elsevier; 2015. 607 p.
40. Rosa R, Sposato K, Abbo LM. Preventing Surgical Site Infections: Implementing Strategies Throughout the Perioperative Continuum. *AORN J*. 2023 May;117(5):300–11.
41. Li Y, Severn M. Preoperative Interventions for the Prevention of Surgical Site Infections: A Review of Guidelines [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2020 [cited 2024 Jan 20]. (CADTH Rapid Response Reports). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564231/>
42. Perna A, Maruccia F, Gorgoglione FL, Barletta F, Vitiello R, Proietti L, et al. Increased Frequency of Hand Hygiene and Other Infection Prevention Practices Correlates with Reduced Surgical Wound Infection Rates in Spinal Surgery during the COVID-19 Pandemic. *J Clin Med*. 2022 Dec 19;11(24):7528.
43. Alsaeed OM, Bukhari AA, Alshehri AA, Alsumairi FA, Alnami AM, Elsheikh HA. The Use of

Antibiotics for the Prevention of Surgical Site Infections in Two Government Hospitals in Taif, Saudi Arabia: A Retrospective Study. *Cureus*. 2022 Jul;14(7):e26731.

44. Skube SJ, Hu Z, Arsoniadis EG, Simon GJ, Wick EC, Ko CY, et al. Characterizing Surgical Site Infection Signals in Clinical Notes. *Stud Health Technol Inform*. 2017;245:955–9.
45. Andoh AB, Francis AA, Abdulkarim AA, Adesunkanmi AO, Salako AA, Soladoye A, et al. Routine sterile glove and instrument change at the time of abdominal wound closure to prevent surgical site infection (ChEETAh): a pragmatic, cluster-randomised trial in seven low-income and middle-income countries. *The Lancet*. 2022 Nov 19;400(10365):1767–76.
46. Baier C, Tinne M, von Lengerke T, Gossé F, Ebadi E. Compliance with hand disinfection in the surgical area of an orthopedic university clinic: results of an observational study. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2022 Jan 31;11(1):22.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΟΒΑΡ
ΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ»

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ

Αφαίρεση προσωπικών δεδομένων
(Υπηρεσία Βιβλιοθήκης &
Πληροφόρησης Πανεπιστημίου
Θεσσαλίας)

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ:*****

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : Νίκη Χρύση

ΚΙΝΗΤΟ:*****

E-MAIL:xrysiniki@gmail.com

Δηλώνω ότι το θέμα της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας μου για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 είναι :

ΤΙΤΛΟΣ

« Διερεύνηση των λοιμώξεων στο χειρουργικό πεδίο σε ασθενείς της ορθοπεδικής και της χειρουργικής κλινικής του ΠΓΝ Ιωαννίνων και η ανάπτυξη των στρατηγικών για την αντιμετώπιση των παραγόντων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη τους»

Ονοματεπώνυμο Επιβλέποντα	ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ ΜΑΝΟΥΛΑΚΑΣ
Ονοματεπώνυμα τριμελούς επιτροπής:	ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ ΖΑΚΥΝΘΙΝΟΣ
	ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΜΑΚΡΗΣ

1.Βασικά ερευνητικά ερωτήματα της διπλωματικής:

Διερεύνηση των λοιμώξεων στο χειρουργικό πεδίο, σε ασθενείς που νοσηλεύονται στην Ορθοπαιδική και Χειρουργική κλινική του ΠΓΝ Ιωαννίνων.

1. Διερεύνηση των συχνότερων συμπτωμάτων και σημείων των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου.
2. Διερεύνηση των στρατηγικών πρόληψης και αντιμετώπισης των παραγόντων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη τους.
3. Διερεύνηση της στάσης των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην πρόληψη και την παρουσία των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου.

2.Σύντομη επισκόπηση βιβλιογραφίας:

Παρά την πρόοδο της ιατρικής επιστήμης και τη διενέργεια εκατομμυρίων χειρουργικών επεμβάσεων παγκοσμίως, η παρουσία των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου είναι σταθερά αισθητή και αποτελεί αντικείμενο έρευνας και μελέτης από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Η σημασία της λοίμωξης χειρουργικού πεδίου αντικατοπτρίζει τη λοίμωξη που εμφανίζεται σε διάστημα ενός μήνα από την χειρουργική επέμβαση, ή κατά το πρώτο έτος σε ασθενείς που φέρουν συνθετικά εμφυτεύματα και περικλείει είτε την εγχειρητική τομή, είτε τους εν τω βάθι ιστούς όλης της έκτασης της επέμβασης (Tanner & Melen, 2021). Αντίστοιχα για ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ορθοπαιδικές προσθέσεις απαιτείται παρακολούθηση ανάπτυξης λοίμωξης για δύο έτη (Mpesikos et al., 2021)

Τα πρόσφατα κλινικά στοιχεία σε παγκόσμιο επίπεδο κατατάσσουν τη λοίμωξη χειρουργικού πεδίου ως την τρίτη πιο κοινή νοσοκομειακή λοίμωξη, ιδιαίτερης ζωτικής σημασίας όπου η επίπτωση της αφορά 2% - 11% του συνόλου των χειρουργικών επεμβάσεων (Kolasiński, 2019). Το γεγονός αυτό συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση της μετεγχειρητικής θνητότητας και νοσηρότητας, καθώς και στο κόστος νοσηλείας των ασθενών, ενώ δύναται να προκαλέσουν παραμορφωτικές ουλές στο σώμα, που μπορεί να είναι προβληματικές για το άτομο, ειδικά για τα νεαρά άτομα (Fillingham et al., 2019).

Με την εισαγωγή των αντιβιοτικών στα μέσα του 20^{ου} αιώνα, θεωρήθηκε αρχικά, ότι οι περισσότερες χειρουργικές λοιμώξεις θα εξαλείφονταν χωρίς να προκαλούν προβλήματα κατά τη διενέργεια των χειρουργικών επεμβάσεων (Badia et al., 2022). Ωστόσο, η πραγματικότητα αναδείχθηκε διαφορετική. Ποικίλοι παράγοντες, όπως η εκτέλεση τεχνικά δύσκολων και μεγαλύτερων επεμβάσεων, ο αυξανόμενος αριθμός ασθενών μεγάλης ηλικίας με σοβαρά υποκείμενα νοσήματα, η ευρεία χρήση πρόσθετων και άλλων ξένων υλικών, η ανάπτυξη των μεταμοσχεύσεων και της ανοσοκαταστολής, καθώς και η αυξανόμενη αξιοποίηση διαγνωστικών και θεραπευτικών μεθόδων που προκαλούν σημαντική έκθεση σε μικροβιακούς παράγοντες, έχουν ως αποτέλεσμα συνεχώς την αυξανόμενη επίπτωση σοβαρών μετεγχειρητικών λοιμώξεων (De Simone et al., 2020).

Μια λοίμωξη χειρουργικού πεδίου δύναται να κυμαίνεται από μια μικρή εκροή υγρού στην περιοχή του τραύματος μέχρι νέκρωση της περιτονίας του δερματικού τοιχώματος. Με τα παραδοσιακά κριτήρια και οι δύο αυτές περιπτώσεις θεωρούνται λοιμώξεις, όμως η σοβαρότητα και η πρόγνωση της κάθε μιας από αυτές είναι τελείως διαφορετική (Surial et al., 2022). Καθώς οι διαπτήσεις των χειρουργικών τραυμάτων περιορίζονται, ολοένα και περισσότερο καθίσταται αναγκαία η οριοθέτηση της χειρουργικής λοίμωξης σε όλη την έκταση του χειρουργικού πεδίου. Αναλυτικότερα, οι λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου σύμφωνα με το National Nosocomial Infections Surveillance :

4. Επιφανειακές λοιμώξεις τομής χειρουργικού πεδίου: περιλαμβάνει δέρμα και υποδόριο ιστό.
5. Εν τω βάθει λοιμώξεις τομής χειρουργικού πεδίου, περιλαμβάνει εν τω βάθει μαλακά μόρια όπως περιτονίες, μύες κ.α.
6. Λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου σπλάγχνων και χώρων: περιλαμβάνει ανατομικές περιοχές πέραν της χειρουργικής τομής, δηλαδή σε σπλάγχνα ή χώρους που διανοίχτηκαν κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης (Walaśzek et al., 2022).

Η παθογένεια της λοίμωξης του χειρουργικού πεδίου περιλαμβάνει την ιστική αυτολύση, όπου ο ζωτικός ιστός γύρω από το μολυσμένο τραύμα εμφανίζει τα κλασικά σημεία της φλεγμονής, δηλαδή ερυθρότητα, θερμότητα, οίδημα και πόνο. Η παρουσία λοίμωξης του χειρουργικού πεδίου επηρεάζει αρνητικά τόσο τη σωματική υγεία του ατόμου, όσο και την ψυχική (Kabir, 2022). Παράλληλα αυτή δύναται να καθυστερεί την επούλωση του τραύματος, καθιστώντας τους ασθενείς πιο ευάλωτους στην ανάπτυξη επιπλέον επιπλοκών, όπως βακτηριαιμία (Metsemakers et al., 2020). Αν και η αιτιολογία των λοιμώξεων του χειρουργικού σημείου είναι πολυπαραγοντική, φαίνεται από έρευνες ότι η προεγχειρητική ετοιμασία του χειρουργικού πεδίου, η πρόληψη και η ορθή χρήση αντιμικροβιακής-αντιβιοτικής προστασίας δείχνουν να είναι κομβικής σημασίας για τη μείωση εμφάνισης των λοιμώξεων χειρουργικού σημείου, των ποσοστών θνησιμότητας και νοσηρότητας, αλλά και κόστους νοσηλείας (Kalogianni et al., 2022).

3.Προτεινόμενη Μεθοδολογία Έρευνας:

Θα πραγματοποιηθεί μια συγχρονική, περιγραφική μελέτη, η οποία θα διεξαχθεί από 15/10/2023 έως 10/01/2024 προκειμένου να συλλεχθούν στοιχεία που θα βοηθήσουν να γίνει α) διερεύνηση των λοιμώξεων που αναπτύσσονται στο χειρουργικό πεδίο των ασθενών της Χειρουργικής και της Ορθοπαιδικής κλινικής του Π.Γ.Ν.Ι., και β) αναγνώριση των στρατηγικών που δυνητικά συμβάλλουν στον περιορισμό ανάπτυξης αυτών των λοιμώξεων. Στην προκείμενη εργασία θα αξιοποιηθεί η μέθοδος της ποσοτικής πρωτογενούς έρευνας, με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου.

Για την συλλογή και καταγραφή των πληροφοριών θα χρησιμοποιηθεί ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο βασίστηκε στο Surgical Site Infection Investigation Tool AHRQ από το Safety Program for Surgery

και το οποίο περιλαμβάνει τρία σκέλη. Στο πρώτο σκέλος του οι συμμετέχοντες θα παρέχουν στοιχεία σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους, δηλαδή ηλικία, φύλλο, επίπεδο εκπαίδευσης, είδος επέμβασης, ημέρα εμφάνισης λοίμωξης στο χειρουργικό σημείο. Στο δεύτερο σκέλος υπάρχουν ερωτήσεις σχετικά με τη εκτίμηση των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου αλλά και την αναγνώριση των στρατηγικών που δυννητικά συμβάλλουν στον περιορισμό ανάπτυξης τους, ενώ στο τρίτο σκέλος προστέθηκαν ερωτήσεις που σχετίζονται με την πρόληψη και την επούλωση των χειρουργικών πεδίων.

Στο σύνολο του το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 25 ερωτήσεις, όπου εκτός του πρώτου σκέλους που αφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, όλες οι υπόλοιπες είναι κλειστού τύπου και η συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών διεξήχθη σε επαγγελματίες υγείας που εργάζονται στη Χειρουργική και Ορθοπαιδική κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων.

Κριτήρια εισόδου:

- Ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση και νοσηλεύονται στη Χειρουργική Κλινική
- Ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση και νοσηλεύονται στην Ορθοπαιδική Κλινική.

Χώρος διεξαγωγής

Χειρουργική και Ορθοπαιδική Κλινική, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων

Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Δομημένη παρατήρηση

Ηθική της έρευνας

Η μελέτη διέπεται από το νομοθετικό και δεοντολογικό πλαίσιο του Γενικού Κανονισμού για την προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.

Μέθοδος ανάλυσης δεδομένων

Στατιστική επεξεργασία των δεδομένων με τη χρήση του πακέτου IBM SPSS 22 (STATISTICAL PACKAGE for the SOCIAL SCIENCES).

4.Βιβλιογραφία

Badia, J. M., Zaragüeta, M. A., Rubio-Pérez, I., Espin-Basany, E., Sánchez, C. G., Balibrea, J. M., ... & Vilallonga, R. (2022). What have we learned from the surveys of the AEC, AECp and the Observatory of Infection in Surgery? Compliance with postoperative infection prevention measures and comparison with the AEC recommendations. *Cirugía Española (English Edition)*, 100(7), 392-403.

De Simone, B., Sartelli, M., Coccolini, F., Ball, C. G., Brambillasca, P., Chiarugi, M., ... & Catena, F. (2020). Intraoperative surgical site infection control and prevention: a position paper and future addendum to WSES intra-abdominal infections guidelines. *World journal of emergency surgery*, 15(1), 1-23.

- Fillingham, Y. A., Della Valle, C. J., Suleiman, L. I., Springer, B. D., Gehrke, T., Bini, S. A., ... & Parvizi, J. (2019). Definition of successful infection management and guidelines for reporting of outcomes after surgical treatment of periprosthetic joint infection: from the Workgroup of the Musculoskeletal Infection Society (MSIS). *JBJS*, 101(14), e69.
- Kabir, C. M. N. (2022). Surgical Site Infection: Impacts and Challenges of Antibiotic Rationalism. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 10, 243-250.
- Kalogianni, A., Grigoropoulou, D., Jahaj, E., Pavlatou, N., Kapadinhos, T., & Toulia, G. (2022). The effectiveness of the preoperative body bath with chlorhexidine in the prevention of surgical site infections. *Perioperative Nursing-Quarterly scientific, online official journal of GORNA*, 11(2 April-June 2022), 192-206.
- Kolasiński, W. (2019). Surgical site infections—review of current knowledge, methods of prevention. *Polish journal of surgery*, 91(4), 41-47.
- Metsemakers, W. J., Morgenstern, M., Senneville, E., Borens, O., Govaert, G. A., Onsea, J., ... & Obremskey, W. T. (2020). General treatment principles for fracture-related infection: recommendations from an international expert group. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 140, 1013-1027.
- Mpesikos, P., Vasilopoulos, G., Koutelekos, J., Avramopoulou, L., & Charcharidou, M. (2021). The role of antimicrobial prophylaxis in the prevention of surgical site infections-systematic review. *Perioperative Nursing-Quarterly scientific, online official journal of GORNA*, 10(1 January-March 2021), 28-50.
- Surial, B., Atkinson, A., Külpmann, R., Brunner, A., Hildebrand, K., Sicre, B., ... & Marschall, J. (2022). Better operating room ventilation as determined by a novel ventilation index is associated with lower rates of surgical site infections. *Annals of surgery*, 276(5), e353.
- Tanner, J., & Melen, K. (2021). Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. *Cochrane database of systematic reviews*, (8).
- Wałaszek, M. Z., Słowik, R., Domański, A., Wałaszek, M. J., Róžańska, A., & Kołpa, M. (2022). Five-Year Analysis of Surgical Site Infections in Three Orthopaedics and Trauma Wards under HAI-Net from the South of Poland in 2014–2018 Considering the Standardized Infection Ratio. *Medicina*, 58(5), 682.
- Yamagami, R., Inui, H., Jo, T., Kawata, M., Taketomi, S., Kono, K., ... & Tanaka, S. (2021). Unicompartmental knee arthroplasty is associated with lower proportions of surgical site infection compared with total knee arthroplasty: A retrospective nationwide database study. *The Knee*, 28, 124-13

Υπογραφή φοιτήτριας

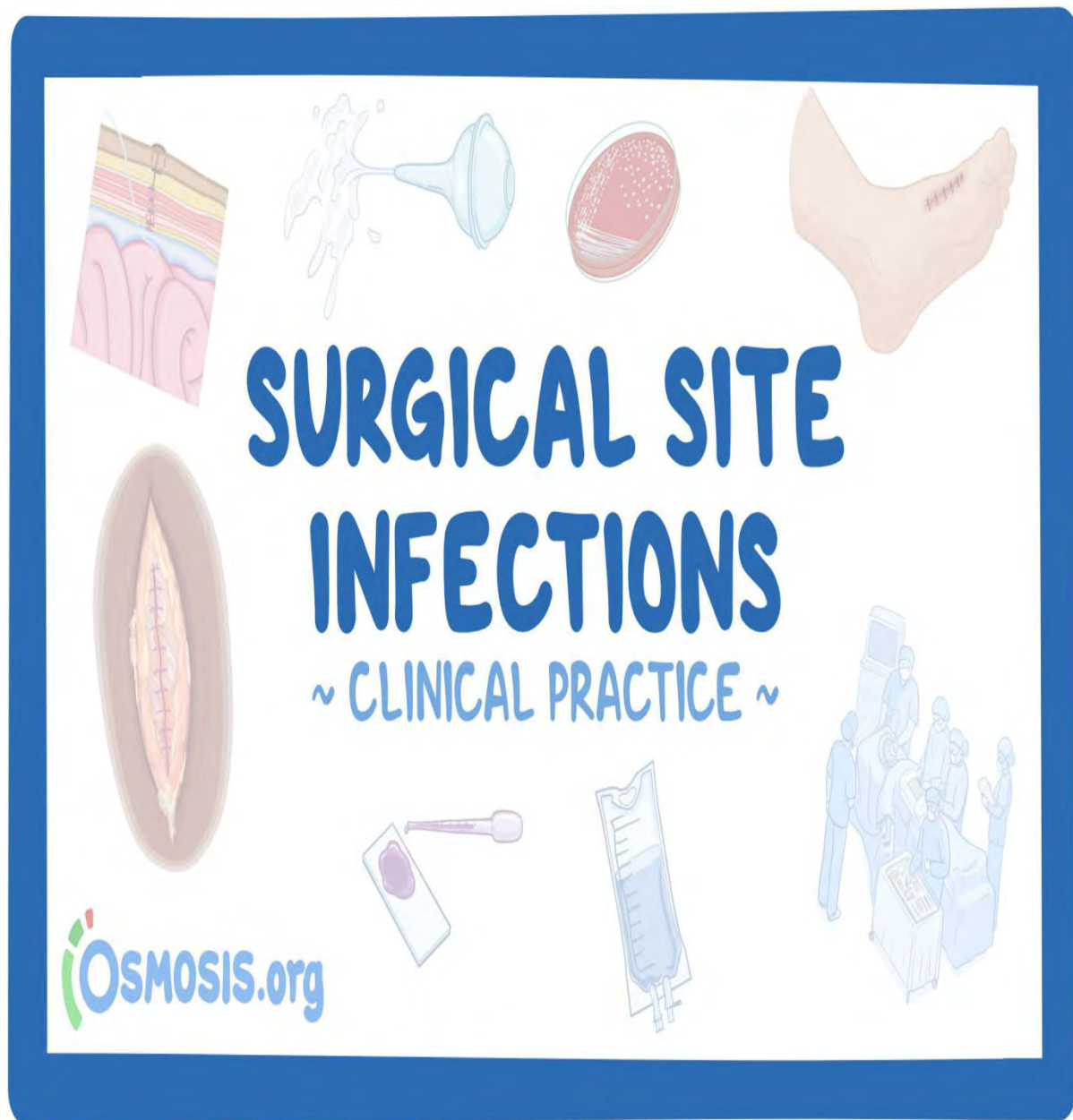
Νίκη Χρύση

Υπογραφή Επιβλέποντα

Ευστράτιος Μανουλάκας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ



ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ		
ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ		
1	Όνοματεπώνυμο ασθενούς	
2	Ηλικία	
3	Είδος επέμβασης	
4	Ημέρα εμφάνισης μόλυνσης χειρουργικού σημείου	
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ		
		ΝΑΙ
		ΟΧΙ
5	Υπήρχε ερυθρότητα που εξαπλώθηκε μακριά από το τραύμα (ερύθημα/κυτταρίτιδα)	
6	Ήταν η περιοχή γύρω από το τραύμα πιο ζεστή από το γύρω δέρμα;	
7	Έχει διαρρέυσει διαυγές υγρό σε κάποιο μέρος του τραύματος; (ορώδες εξίδρωμα)	
8	Έχει διαρρέυσει υγρό με αίμα σε κάποιο μέρος του τραύματος; (αιμορραγικό εξίδρωμα)	
9	Το τραύμα ήταν επώδυνο στο άγγιγμα;	
10	Εμφανίστηκε αύξηση της θερμοκρασίας ή πυρετός; (πυρετός >38°C)	
11	Έχουν χορηγηθεί αντιβιοτικά για το πρόβλημα με το τραύμα;	

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ			
		ΝΑΙ	ΟΧΙ
1	Το προηγούμενο βράδυ του χειρουργείου πραγματοποιήθηκε προεγχειρητικό μπάνιο με αντισηπτικό σαπούνι;		
2	Έγινε προετοιμασία του χειρουργικού πεδίου (ξύρισμα) με ξυράφι;		
3	Δόθηκε προεγχειρητική αντιμικροβιακή προφύλαξη;		
5	Στο νοσοκομείο που εργάζεστε υπάρχει πρωτόκολλο φροντίδας χειρουργικού τραύματος;		
6	Κατά την αλλαγή χειρουργικού τραύματος φοράτε αποστειρωμένα γάντια;		
7	Κατά την αλλαγή χειρουργικού τραύματος χρησιμοποιείται αποστειρωμένα υλικά;		
8	Πιστεύεται ότι η υγιεινή των χεριών επηρεάζει την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων;		
9	Πλένω τα χέρια μου μετά από κάθε επαφή με τις περιβάλλουσες επιφάνειες γύρω από τον ασθενή (π.χ. κάγκελα κρεβατιού, κομοδίνο, τροχήλατα στατό);		
10	Έχω παρακολουθήσει ειδικά μαθήματα για την πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων;		
11	Οι ασθενείς με δυνατότητα μετάδοσης κάποιου μικροβίου τοποθετούνται σε απομονωμένο δωμάτιο;		

Η δημιουργία του ερωτηματολογίου βασίστηκε στο Surgical Site Infection Investigation Tool AHRQ από το Safety Program for Surgery και για της ανάγκες της μελέτης προστέθηκαν και ερωτήσεις σχετικές με την επούλωση των χειρουργικών πληγών.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΑΣ !

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΙΔΡΥΜΑ: Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: «Διερεύνηση των λοιμώξεων στο χειρουργικό πεδίο, σε ασθενείς που νοσηλεύονται στην Ορθοπαιδική και Χειρουργική κλινική του ΠΓΝ Ιωαννίνων, και ανάπτυξη στρατηγικών αντιμετώπισης των παραγόντων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη τους»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελέτη φέρει τον τίτλο: «Διερεύνηση των λοιμώξεων στο χειρουργικό σημείο, σε ασθενείς που νοσηλεύονται στην Ορθοπαιδική και Χειρουργική κλινική του ΠΓΝ Ιωαννίνων, και ανάπτυξη στρατηγικών αντιμετώπισης των παραγόντων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη τους».

Η συμμετοχή σας στην εν λόγω έρευνα θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα και φυσικά θα τηρηθεί αυστηρά ο κανόνας της ανωνυμίας. Τα προσωπικά σας δεδομένα που θα συλλεχθούν στα πλαίσια της μελέτης, θα καταχωρηθούν ανώνυμα και θα χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς της μελέτης. Από τις πληροφορίες που θα συλλεχθούν δεν θα αποκαλύπτεται το όνομά σας και οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που θα μπορούσαν να αποκαλύψουν την ταυτότητά σας. Τα Επιστημονικά συμπεράσματα και τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από τη μελέτη πρόκειται να δημοσιευτούν σε ιατρικά περιοδικά ή/και επιστημονικά συνέδρια, χωρίς να κατονομάζονται τα άτομα που συμμετείχαν.

Σας γνωστοποιούμε ότι η μελέτη είναι εθελοντική. Σε κάθε περίπτωση δε θα επιβαρυνθείτε ο ίδιος ούτε ο δημόσιος ή ιδιωτικός ασφαλιστικός φορέας σας από τις διαδικασίες της μελέτης. Πριν αποφασίσετε να λάβετε μέρος στη μελέτη παρακαλούμε να συζητήσετε μαζί μας οποιαδήποτε απορία σας.

Διάρκεια της μελέτης: 2μήνες

Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων: Ο/Η επιστημονικά υπεύθυνος/η επιβεβαιώνει ότι γνωρίζει, έχει κατανοήσει και τηρεί απαρέγκλιτα την ισχύουσα εθνική και διεθνή νομοθεσία για τη διενέργεια της έρευνας

και την προστασία των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων, ότι τα έντυπα ενημερωμένης πληροφόρησης είναι δεσμευτικά για τους συμμετέχοντες και ότι θα ακολουθούνται οι αρχές Ηθικής και Δεοντολογίας περί την έρευνα.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σκοπός της μελέτης είναι η προσπάθεια διερεύνησης των λοιμώξεων στο χειρουργικό πεδίο με την καταγραφή πληροφοριών από επαγγελματίες υγείας, που εργάζονται στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, και η αναγνώριση των στρατηγικών που δυνητικά θα συμβάλλουν στον περιορισμό ανάπτυξη τους. Θα χρησιμοποιηθεί ερωτηματολόγιο, το οποίο βασίστηκε στο Surgical Site Infection Investigation Tool AHRQ από το Safety Program for Surgery. Ο κυριότερος σκοπός της ερευνητικής μελέτης είναι η προσπάθεια βελτίωση της παρούσας κατάστασης στο ΠΓΝ Ιωαννίνων, αναφορικά με τον περιορισμό ανάπτυξης λοιμώξεων στο χειρουργικό πεδίο.

Συγκατάθεση

Ο υπογεγραμμένος.....δηλώνω υπεύθυνα ότι ενημερώθηκα πλήρως από τον/την σε ότι αφορά τη σκοπιμότητα της παρούσας μελέτης στην οποία θα λάβω μέρος και δίνω τη συγκατάθεση μου να συμμετέχω σε αυτήν. Έχω κατανοήσει ότι η συμμετοχή μου σε αυτή τη μελέτη είναι ελεύθερη και εθελοντική και μπορώ να αποσύρω τη συγκατάθεσή μου ανά πάσα στιγμή και έχω ενημερωθεί για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που με αφορούν.

Ημερομηνία.....

Όνομα ολογράφως

Υπογραφή

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για την συμμετοχή σας.

