

**ΤΕΙ
ΣΕΥΠ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ

**ΘΕΜΑ : ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΣ ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΚΑΙ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΔΥΤΙΚΗ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ .**



**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ.
ΔΕΤΤΟΡΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ :
ΜΑΚΟΓΙΑΝΝΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΜΕΣΟΛΩΡΑ ΦΑΝΗ
ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1	Σελίδα:
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ	4-5
1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ	6
1.3 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΟΝ ΞΕΝΙΣΤΗ	7-10
1.4 ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ	11-13
Κεφάλαιο 2	
2.1 ΟΡΓΑΝΑ ΕΙΔΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	14-15
2.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΗΣ ΚΕΕΠ	16
2.3 ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ (ΕΕΛΝ)	17-18
Κεφάλαιο 3	
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ) ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	
3.1 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΩΝ ΟΥΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ	19
3.1.1 Πηγές Και Τρόποι Μετάδοσης	19-20
3.1.2 Παράγοντες Κινδύνου	21
3.1.3 Διάγνωση Και Κλινικά	22
3.1.4 Βασικές Αρχές – Νοσηλευτική Φροντίδα	23-24
3.1.5 Προληπτικά Μέτρα	25
3.2 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩΤΕΡΩΝ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ	26
3.2.1 Πηγές Και Τρόποι Μετάδοσης	26
3.2.2 Παράγοντες Κινδύνου	27
3.2.3 Διάγνωση	28-29
3.2.4 Βασικές Αρχές	30
3.2.5 Προληπτικά Μέτρα	31-37
3.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	38
3.3.1 Πηγές Και Τρόποι Μετάδοσης	38-39
3.3.2 Παράγοντες Κινδύνου	40-44
3.3.3 Αρχές Νοσοκομειακής Φροντίδας	45-46
3.3.4 Προληπτικά Μέτρα	47-51
Κεφάλαιο 4	
ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΥΠΟ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ	52
4.1 ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ	52
4.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	53-54
4.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ	55
4.4 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	56-57
Κεφάλαιο 5	

5.1 ST AUREUS	58-60
5.1.2 Λοιμώξεις Προκαλούμενες Στους Ανθρώπους	61
5.1.3 Νόσοι Σχετιζόμενοι Με Άμεση επαφή με St. AUREUS	62
5.1.4 Λοιμώξεις Από St.Epidermis	63-72
5.2 STREPT. PNEYMONIAE	72-76
5.3 PSEUDOMONADA AERUGINOSA	77-80
5.4 ESCHERICHIA COLI	81-84
5.5 KLEBSIELLA PNEYMONIAE	85
5.6 HAEMOPHILUS INFLUENZAE	86-88
Κεφάλαιο 6	
6.1 Η ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	89-91
6.2 ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	92
6.2.1 Υγιεινή Περιβάλλοντος	92-97
6.3 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΜΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ	98-103
6.4 ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ	104-107
6.5 ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	108-116
6.6 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	117-119
6.7.ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ	120-121
6.8 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ , ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	122-126
6.9 .ΠΛΥΣΙΜΟ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΧΕΡΙΩΝ	127
ΜΕΡΟΣ Β	
ΕΡΕΥΝΑ	128-147

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θέλουμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας στον καθηγητή μας τον κύριο Δεττοράκη για την πολύτιμη βοήθεια του και συνεργασία του όπως επίσης και την κυρία Γελαστοπούλου που μας βοήθησε στην έρευνα . Ακόμα να ευχαριστήσουμε τη φίλη μας τη Λαμπρινή και τον κύριο Ευαγγελίου που μας δάνεισε τον εκτυπωτή του για την εργασία .

ΜΕΡΟΣ Α

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σκοπός της εργασίας μας είναι η περιγραφή των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων που τα τελευταία είκοσι χρόνια παρατηρείται διεθνώς μια μεγάλη αύξηση.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν ένα πρόβλημα ήδη από την εποχή που οι ασθενείς άρχισαν να συγκεντρώνονται στα νοσοκομεία.

Σήμερα το πρόβλημα έχει γίνει οξύτερο και σε αυτό συντέλεσαν πολλοί παράγοντες που σχετίζονται άμεσα με την αλματώδη εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης.

➤ Οι οποίες είναι:

- αύξηση του αριθμού των ανοσοκατεσταλμένων ή βαρέων πασχόντων ασθενών που νοσηλεύονται στα νοσοκομεία (καρκινοπαθείς, εγκαυματίες),
- οι σύγχρονες επιθετικές ιατρικές τεχνικές(ενδαγγειακών καθετήρων ή συσκευών ή χρήση αναπνευστήρων).
- η αυξημένη χρήση αντιβιοτικών (πολυανθεκτικά μικρόβια).

Από την ιστορική αναδρομή φαίνεται ότι οι λοιμώξεις γενικότερα απασχολούσαν τον άνθρωπο από την αρχαιότητα.

Ήδη από την εποχή των αρχαίων λαών, όπως οι Ισραηλίτες, οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι, έκαιγαν θείο και αρωματικά ξύλα για να απολυμαίνουν τους χώρους. Ο Ιπποκράτης, ο πατέρας της ιατρικής επιστήμης, δίδασκε στους μαθητές του να περιποιούνται τα τραύματα με νερό και κρασί.

Οι Holmes και Semmelweis (1843) απέδειξαν την σπουδαιότητα του πλυσίματος των χεριών στη μείωση της μετάδοσης της λοίμωξης μεταξύ των ασθενών.

Η Florence Nightingale (1855) καθιέρωσε σύγχρονες αρχές σχεδιασμού των νοσοκομείων και φροντίδας των ασθενών, οι οποίοι μειώνουν τους παράγοντες κινδύνου των λοιμώξεων.

Κατά τη διάρκεια του Β παγκοσμίου πολέμου το Ιατρικό Συμβούλιο Έρευνας των Η.Π.Α συνέστησε το διορισμό ειδικού προσώπου για να εμποδίσει τις λοιμώξεις των τραυμάτων.

Το 1944 προτάθηκε να υπάρχει σε κάθε νοσοκομείο μια πολυκλαδική επιτροπή για να διερευνά και να σχεδιάζει τα μέτρα για τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Το 1959 στη Βρετανία, όταν η σταφυλοκοκκική σηψαιμία δημιούργησε μεγάλο πρόβλημα, μεταξύ του νοσηλευτικού προσωπικού διορίστηκε ο πρώτος Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων (Ν.Ε.Λ.) για να συνεργασθεί με τον Μικροβιολόγο και να διερευνήσει τις λοιμώξεις μεταξύ του προσωπικού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ

Λοίμωξη είναι η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός των μικροοργανισμών στους ιστούς ενός ξενιστή . Η εμφάνιση κλινικών εκδηλώσεων από τον ξενιστή καλείται πλέον « νόσος ». Αν η λοίμωξη προκαλεί μια μόνο ανοσολογική εκδήλωση χωρίς , εμφανή κλινικά νόσο, τότε η λοίμωξη χαρακτηρίζεται σαν μη εμφανής , ή υποκλινική λοίμωξη .

Νοσοκομειακή λοίμωξη χαρακτηρίζεται η λοίμωξη που εμφανίζεται στο νοσοκομείο και οφείλεται σε μικροβιακά αίτια είτε της χλωρίδας του ασθενή είτε του νοσοκομειακού περιβάλλοντος . Η λοίμωξη αυτή δε θα πρέπει να είναι παρούσα ή να βρίσκεται στο στάδιο της επώασης κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο . Νοσοκομειακές λοιμώξεις χαρακτηρίζονται επίσης και οι λοιμώξεις που εμφανίζονται μετά την έξοδο του ασθενή από το νοσοκομείο , αλλά στις οποίες η μόλυνση έγινε κατά την παραμονή του σε αυτό , όπως π.χ. η ηπατίτιδα β, η λοίμωξη της χειρουργικής τομής , η σταφυλοκοκκική μαστίτιδα της θηλάζουσας μητέρας και η λοίμωξη των νεογνών που δημιουργείται κατά τον τοκετό.

Η μόλυνση αναφέρεται σε μικροοργανισμούς , οι οποίοι παροδικά βρίσκονται επάνω στην επιφάνεια του σώματος (όπως τα χέρια), χωρίς εισβολή στους ιστούς ή φυσιολογική αντίδραση , και οι οποίοι δεν ανήκουν στις φυσιολογικές χλωρίδες . Η μόλυνση συνήθως αναφέρεται στην παρουσία μικροοργανισμών επάνω ή μέσα σε άψυχο αντικείμενο.

Επιπολασμός είναι ο συνολικός αριθμός των υπαρχόντων περιπτώσεων μιας λοίμωξης σε ένα καθορισμένο πληθυσμό σε μια χρονική στιγμή , στιγμή επιπολασμού ή σε μεγαλύτερη χρονική περίοδο ,

περίοδο επιπολασμού . Ο δείκτης επιπολασμού θα περιλαμβάνει νέες και παλιές περιπτώσεις οι οποίες είναι ακόμη κλινικά εμφανής .

Η επαγρύπνηση SURVEILLANCE είναι η συστηματική , ενεργητική και συνεχής παρακολούθηση της ύπαρξης και της κατανομής της λοίμωξης στον πληθυσμό του νοσοκομείου και των παραγόντων ή καταστάσεων οι οποίοι αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης.

Η καταγραφή και η παρακολούθηση της λοίμωξης πρέπει να είναι συνεχής διαδικασία , η οποία αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία :
Προσδιορισμός των γεγονότων που θα μελετηθούν τόσο συνοπτικά και συγκεκριμένα όσο είναι δυνατό.

- ✦ Συλλογή των σχετικών στοιχείων σε σημαντικές κατατάξεις.
- ✦ Ταξινόμηση των στοιχείων σε σημαντικές κατατάξεις .
- ✦ Ανάλυση και ερμηνεία των στοιχείων .
- ✦ Διάδοση και ερμηνεία των στοιχείων σε εκείνους οι οποίοι τα χρειάζονται.¹

1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

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

- ↓ Ο λοιμογόνος παράγοντας ,
- ↓ η μετάδοση του λοιμογόνου παράγοντα , και
- ↓ ο ξενιστής.

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

Η προσπάθεια ελέγχου των Ν.Λ. αποσκοπεί στην αντιμετώπιση ενός ή περισσότερων από τους παράγοντες αυτούς , που συμβάλουν στη δημιουργία της λοίμωξης.

Η εξέλιξη της νόσου αντανακλά την αλληλοεπίδραση αυτών των παραγόντων καθώς αυτή επιρεάζει τον άνθρωπο. Μερικά άτομα που εκτίθενται σε λοιμογόνους παράγοντες αναπτύσσουν νόσο και όχι , π.χ. μετά από έκθεση σε Β αιμολυτικό στρεπτόκοκκο πολύ λίγα άτομα αναπτύσσουν νόσο , γεγονός που αντανακλά στην ποικιλία των παραγόντων που σχετίζονται με την ανάπτυξη τελικά της νόσου στο συγκεκριμένο ξενιστή.^{1,2,3}

1.3 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΟ ΞΕΝΙΣΤΗ

Οι προδιαθεσικοί παράγοντες που αφορούν τον ξενιστή είναι οι εξής :

1) Η φύση της ασθένειας. Η βασική νόσος παίζει σπουδαίο ρόλο γιατί προκαλεί διαφοροποίηση της αντίστασης του οργανισμού με τους παρακάτω μηχανισμούς:

- Ελάττωση της σύνθεσης αντισωμάτων όπως : χρόνια λεμφοκυτταρική λευχαιμία , λεμφοσάρκωμα , δικτυοσάρκωμα, πολλαπλούν μυέλωμα, μακροσφαιριναιμία, νεφρωσικό σύνδρομο.
- Δυσλειτουργία των κοκκιοκυττάρων όπως : οξεία μυελοβλαστική λευχαιμία , οξεία μυελοβλαστική λευχαιμία , μυελοσκλήρυνση, νεογνά , κακή διατροφή.
- Έκπτωση της κινητοποίησης των λευκοκυττάρων όπως : νόσος του Hodgkin , σαρκοείδωση , μυελοβλαστική λευχαιμία .
- Ελαττωμένη φαγοκυττάρωση όπως συστηματικός ερυθηματώδης λύκος , έλλειψη του κλάσματος C3/C5 του συμπληρώματος , διαβήτη.
- Ελαττωμένη φαγοκυτταρική ικανότητα των πολυμορφοπύρηνων λευκών αιμοσφαιρίων όπως αφαίρεση της σπλήνας , δρεπανοκυτταρική αναιμία , η οποία όπως διαπιστώθηκε οφείλεται στη έλλειψη του τετραπεπτιδίου ταφτσίνη . Η ουσία αυτή παράγεται φυσιολογικά από το σπλήνα και διεγείρει τη φαγοκυττάρωση . Στις καταστάσεις αυτές επίσης υπάρχει ελαττωμένη αντιβακτηριακή δράση λόγω κατάργησης μεγάλου τμήματος του μονοπυρινικού φαγοκυτταρικού συστήματος .

✦ Διαταραχή κυτταρικής ανοσίας όπως : νόσος του Hodgkin, σαρκοείδωση , διάσπαρτος ερυθρηματώδης λύκος , νεφρική ανεπάρκεια.

2) Οι επιθετικές τεχνικές . Οι σύγχρονες επιθετικές τεχνικές όπως η χρήση ουροκαθετήρων , ενδοφλέβιων παροχών , διασωλήνωσης τραχείας , τραχειοτομίας , αναπνευστικών μηχανημάτων, μηχανημάτων αιμοδιάλυσης, περιτοναϊκής πλύσης , παροχέτευσης ENY : εσωτερική-εξωτερική , προσθετικών βαλβίδων , αγγειακών μοσχευμάτων και ορθοπεδικών ξένων σωμάτων αποτελούν σοβαρούς προδιαθεσικούς παράγοντες πρόκλησης Ν.Λ. με την καταστολή της λειτουργίας φραγμού του βλεννογόνου του δέρματος. Επιπλέον κακοήθεις όγκοι μπορούν να προκαλέσουν ανάλογα με την εντόπισή τους απόφραξη βρόγχων , ουρητήρων , δημιουργώντας έτσι κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη της λοίμωξης.

3) Φαρμακευτική αγωγή στην οποία έχουμε : α) τα κυτταροστατικά φάρμακα που δρουν σε διάφορα σημεία του άξονα DNA- RNA-σύνθεση πρωτεϊνών. Οι μηχανισμοί αυτοί βρίσκονται σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού και βλάπτονται ιδιαίτερα στα κύτταρα που χαρακτηρίζονται από υψηλό ρυθμό πληθυσμιακής αύξησης. Κατά συνέπεια μαζί με τα καρκινικά κύτταρα αναστέλλεται η ανάπτυξη και των φυσιολογικών κυττάρων , που χαρακτηρίζονται από ταχύ πολλαπλασιασμό όπως είναι τα κύτταρα του μυελού των οστών και τα ανοσοπαράγωγα . Επακόλουθο αυτής της κατάστασης είναι η παραγωγή των λευκοκυττάρων σε ελαττωμένο ρυθμό και η έκπτωση της παραγωγής αντισωμάτων. Περισσότερο επιρεάζεται η IgG , από την IgM ανοσοσφαιρίνης.

β) Τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα που χορηγούνται σε διάφορες καταστάσεις όπως μετά από μεταμοσχεύσεις για τη θεραπεία του διάσπαρτου ερυθρηματώδους λύκου και σε συμπλήρωμα της κυτταροστατικής θεραπείας.

γ) Τέλος οι στερινοειδείς ορμόνες που προκαλούν ελάττωση της φαγοκυττάρωσης ,της χημειοταξίας και της βακτηριοκτόνου ικανότητας των λευκοκυττάρων .Επέρχεται επίσης διαταραχή κυρίως της κυτταρικής ανοσίας και της χημικής ανοσίας . Τα T- λεμφοκύτταρα επηρεάζονται περισσότερο από τα β – λεμφοκύτταρα .

4) **Η ακτινοθεραπεία.** Η ακτινοθεραπεία προκαλεί διαταραχή της ανοσοβιολογικής αντίστασης , ελάττωση του αριθμού καθώς επίσης έκπτωση της φαγοκυττάρωσης και της βακτηριοκτόνου ικανότητας των λευκοκυττάρων .

5) **Αντιβιοτικά.** Η εισαγωγή της αντιμικροβιακής θεραπείας υπήρξε σημαντική πρόοδος τον τομέα της θεραπευτικής αντιμετώπισης των λοιμώξεων όπως είναι : οι πνευμονίες , η πυώδης μηνιγγίτιδα ,η βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα, ο ρευματικός πυρετός και η σύφιλη . Παράλληλα όμως με τη θεαματικά βελτίωση στην πορεία των λοιμώξεων , διάφοροι κίνδυνοι έχουν δημιουργηθεί οι οποίοι απορρέουν από τη χρήση των αντιβιοτικών . Η ευρεία και συχνά αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών δημιούργησε :α) μεταβολή στο μικροβιακό υπόστρωμα και στην έκβαση των νοσοκομειακών λοιμώξεων , χωρίς όμως να επηρεάζεται η συχνότητά τους, και β) την ανάπτυξη ανθεκτικών στα αντιβιοτικά στελεχών που συχνά προκαλούν σοβαρές λοιμώξεις οι οποίες δύσκολα αντιμετωπίζονται.

6) **Μετάγγιση αίματος .** Με τις επανειλημμένες μεταγγίσεις αίματος μεταδίδονται διάφοροι μικροοργανισμοί όπως ο ιός της ηπατίτιδας Β και ο μεγαλοκυτταροϊός.

7) **Μεταμοσχεύσεις .**Λοιμώξεις από μεγαλοκυτταροϊό παρατηρούνται κατά τις μεταμοσχεύσεις διαφόρων οργάνων ,μυελού των οστών , καρδιάς και ιδιαίτερα νεφρού . Έχει διαπιστωθεί ότι περισσότερα από 92% των ατόμων που έλαβαν νεφρικό μόσχευμα είχαν τον ιό στα ούρα. Σημαντικό ρόλο στην εκδήλωση της νόσου έχει η χορήγηση ανοσοκατασταλτικών

φαρμάκων και μάλιστα φαίνεται ότι ακόμα και προϋπάρχουσα χημική ανοσία στο δέκτη δεν τον προφυλάσσει οπωσδήποτε από τη νόσο.³

1.4 ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

Η μετάδοση , αναφέρεται στη μετακίνηση των μικροοργανισμών από την πηγή στον ξενιστή . Η μετάδοση μπορεί να γίνει με ένα ή περισσότερους από τους ακόλουθους τέσσερις τρόπους : με επαφή , με κοινό αγωγό , με σταγονίδια , ή με μεταβιβαστές . Ένας οργανισμός μπορεί να έχει μια ή περισσότερους οδούς μετάδοσης . Η φυματίωση π.χ. σχεδόν πάντα μεταδίδεται αερογενώς ή ίλαρά είναι νόσος που μεταδίδεται με επαφή αλλά μπορεί να μεταδοθεί και με τον αέρα , η salmonella μπορεί να μεταδοθεί με επαφή ή διαμέσου άψυχου αγωγού ή αερογενώς .Η γνώση αναφορικά με τον τρόπο μετάδοσης για μια ειδική νόσο μπορεί ιδιαίτερα να βοηθά στη διερεύνηση ενός προβλήματος νοσοκομειακής λοίμωξης. Τέτοιες πληροφορίες ανεξάρτητα με την πηγή επιτρέπουν την έγκαιρη εφαρμογή των μέτρων ελέγχου .

Ακολούθως λοιπόν θα αναλύσουμε μερικούς από τους παραπάνω τρόπους μετάδοσης .1)Μετάδοση με επαφή. Στην μετάδοση με επαφή της νόσου το θύμα έρχεται σε επαφή με την πηγή και αυτή η επαφή είναι άμεση , έμμεση ή με σταγονίδια .

α)Με την άμεση επαφή ,η μετάδοση από πρόσωπο σε πρόσωπο γίνεται όταν υπάρχει πραγματική φυσική επαφή μεταξύ πηγής και θύματος όπως είναι στη πρωκτό – στοματική μετάδοση της ηπατίτιδας Α.

β) Έμμεση επαφή . Η μετάδοση με έμμεση επαφή διαφέρει από τη μετάδοση με άμεση επαφή με τη συμμετοχή ενός ενδιάμεσου αντικειμένου (συνήθως, άψυχο) το οποίο παθητικά παρεμβάλλεται στους μολυσματικούς παράγοντες από την πηγή στο ξενιστή .

Το ενδιάμεσο αντικείμενο μπορεί να μολυνθεί από μια έμψυχη ή άψυχη πηγή . Ένα παράδειγμα είναι η μεταφορά στους ευαίσθητους ξενιστές εντερικών οργανισμών με ένα ενδοσκόπιο το οποίο μολύνθηκε όταν ήρθε

σε επαφή με ένα μολυσμένο ασθενή . Έμμεση μετάδοση μπορεί επίσης να γίνει με μολυσμένους ουροκαθετήρες , αναπνευστήρες, από τους οποίους είναι δυνατό να προκληθεί σηψαιμία ,ουρολοιμώξεις ή πνευμονία από gram αρνητικά μικρόβια.

γ) **Μετάδοση με σταγονίδια.** Η μετάδοση με σταγονίδια αναφέρεται στη μεταφορά των μολυσματικών παραγόντων διαμέσου του αέρα, όταν η πηγή και το θύμα βρίσκονται σε μικρή απόσταση μεταξύ τους συνήθως λίγων μέτρων ,όπως υπάρχει μετάδοση με την ομιλία ή με το φτέρνισμα . Τα σταγονίδια είναι μεγάλα σωματίδια τα οποία εγκαθίστανται σε οριζόντιες επιφάνειες και επομένως δε μεταδίδονται σε αποστάσεις μεγαλύτερες των ολίγων μέτρων από την πηγή .

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

3) Αερογενής μετάδοση . Η αερογενής μετάδοση αφορά οργανισμούς οι οποίοι εμφανίζουν αμιγή αερογενή φάση στον τρόπο διασπορά τους, που συνήθως περιλαμβάνει μεγαλύτερη απόσταση από μερικά μέτρα μεταξύ πηγής και ξενιστού. Αυτοί οι οργανισμοί περιέχονται στους πυρήνες των σταγονιδίων και σε σωματίδια σκόνης.

Οι πρώτοι είναι αερογενή σωματίδια τα οποία προκύπτουν από την εξάτμιση των σταγονιδίων και έχουν μέγεθος 5m ή μικρότερο και μπορεί να παραμείνουν αιωρούμενα στον αέρα για μεγαλύτερη χρονική περίοδο.

Τα σωματίδια σκόνης που έχουν εγκατασταθεί πάνω στις επιφάνειες μπορεί να αιωρηθούν εκ νέου με φυσική ενέργεια και μπορεί επίσης να διατηρηθούν στον αέρα για μακρά περίοδο .

Τα αιωρούμενα σωματίδια μπορεί να παραμείνουν αιωρούμενα για ώρες ή δυνατόν και ημέρες εξαρτώμενα από τους παράγοντες του περιβάλλοντος .

Το μέγεθος και η πυκνότητα των σωματιδίων είναι σημαντικοί παράγοντες μετάδοσης των αιωρούμενων σωματιδίων .

4) **Μετάδοση με μεταβιβαστές** . Σε αυτή την περίπτωση ο μεταβιβαστής είτε μεταφέρει μηχανικά το λοιμογόνο παράγοντα ο οποίος βρίσκεται στα εξαρτήματά του (π.χ. μεταφορά σαλμονελών ή συγγέλλων με μύγες), είτε ο λοιμογόνος παράγοντας εμφανίζει βιολογικό κύκλο στον οργανισμό του μεταβιβαστή (κουνούπια), είτε ο μεταβιβαστής απλώς ξενίζει το λοιμογόνο παράγοντα στον οργανισμό του χωρίς ο τελευταίος να παρουσιάζει βιολογική δραστηριότητα στο σώμα του μεταβιβαστή.^{1,4,6}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΟΡΓΑΝΑ ΕΙΔΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Η Κ.Ε.Ε.Λ αποτελείται από 16 ειδικούς επιστήμονες , στελέχη πανεπιστημιακών ιατρικών τμημάτων και υπηρεσιακούς παράγοντες του Υπ. Υ. Π με συντονιστή της επιτροπής τον –την Διευθυντή δημόσιας Υγιεινής και εδρεύει στο Υπουργείο.

Το έργο της είναι :

- ⊕ Η μελέτη της επίπτωσης και ο έλεγχος των νοσοκομειακών λοιμώξεων .
- ⊖ Η παροχή κατευθύνσεων ,οδηγιών ,βοήθειας στις επιτροπές νοσοκομειακών λοιμώξεων των νοσοκομείων.
- ⊕ Η συγγραφή και η έκδοση εντύπων για όλα τα θέματα των νοσοκομειακών λοιμώξεων .
- ⊖ Η επιμόρφωση του προσωπικού του νοσοκομείου.
- ⊕ Ο έλεγχος κατανάλωσης αντιβιοτικών
- ⊕ Η θέσπιση κανόνων και τεχνικής ασηψίας και αποστείρωσης .
- ⊕ Η ανάπτυξη στενής συνεργασίας με όλους τους διεθνείς και ευρωπαϊκούς οργανισμούς υγείας .

Η Κ.Ε.Ε.Λ του Υπ.Υ.Π . συνεδριάζει τακτικά δυο φορές τουλάχιστον το μήνα και έκτακτα , ανάλογα με τα προκύπτοντα θέματα.

Η Κ.Ε.Ε.Λ θεωρείται ότι συνεδριάζει σε απαρτία όταν είναι παρόντα τα μισά συν ένα εκ των μελών της . Οι αποφάσεις λαμβάνονται με πλειοψηφία των παρόντων .

Με απόφαση της Κ.Ε.Ε.Λ συγκροτούνται ομάδες εργασίας , λειτουργικές ομάδες εκ των μελών της και μελών των Ε.Ν.Λ ή άλλων ειδικών .

Ο συντονιστής εκτελεστικό όργανο (Ε.Ο.) :

- | Παρακολουθεί την υλοποίηση των αποφάσεων της Κ.Ε.Ε.Λ .
- | Συντονίζει το έργο των επιμέρους ομάδων που συγκροτούνται στα πλαίσια της λειτουργίας της Κ.Ε.Ε.Λ .
- | Μεριμνά για την ομαλή λειτουργία της , την προβολή των ενεργειών της και την εξεύρεση των αναγκαίων πιστώσεων .^{1,6}

2.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΗΣ Κ.Ε.Ε.Λ

Οι λειτουργικές μονάδες απαρτίζονται από μέλη της Κ.Ε.Ε.Λ , έχουν σκοπό την αποτελεσματικότερη λειτουργία του οργάνου , αλλά και την κατανομή αρμοδιοτήτων μεταξύ των μελών του .

Οι μονάδες αυτές είναι:

- + α) Μονάδα εκπαίδευσης
- + β) Μονάδα εκδόσεων
- + γ) Επιδημιολογική μονάδα

Ας αναφερθούμε όμως λίγο παραπάνω στην κάθε μονάδα ξεχωριστά :

α) Το έργο της μονάδας εκπαίδευσης είναι :

- + Η οργάνωση τακτικών συναντήσεων των μελών για τον έλεγχο των λοιμώξεων , οργανωτικού και επιστημονικού χαρακτήρα.
- + Προώθηση της δημιουργίας εξειδίκευσης σε νοσηλεύτριες –τές του ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων .
- + Υποστήριξη της αποστολής υποτρόφων γιατρών στο εξωτερικό για την εκπαίδευση στον έλεγχο νοσοκομειακών λοιμώξεων.

β) Το έργο της μονάδας εκδόσεων είναι η έκδοση:

- + Βασικών οδηγών πρόληψης και αντιμετώπισης νοσοκομειακών λοιμώξεων.
- + Εγχειριδίων νοσοκομειακών λοιμώξεων.
- + Ενημερωτικού δελτίου νοσοκομειακών λοιμώξεων και η διακίνησή τους σε όλες τις επιτροπές Ε.Λ. των νοσοκομείων της χώρας και

γ) Το έργο της επιδημιολογικής μονάδας είναι :

- + Να οργανώνει και να κατευθύνει την αντιμετώπιση επιδημικών επεισοδίων νοσοκομειακών λοιμώξεων σε εθνικό επίπεδο
- + Να εκτελεί την στατιστική ανάλυση και την αξιολόγηση των δεδομένων της καταγραφής και παρακολούθησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων σε εθνικό επίπεδο .^{1,6}

2.3 ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ (Ε.Ε.Λ.Ν).

Η στελέχωση των επιτροπών νοσοκομειακών λοιμώξεων των νοσοκομείων είναι η εξής :

- 1) Ο διευθυντής του μικροβιολογικού εργαστηρίου
- 2) Ο κλινικός γιατρός με σπουδές στο αντικείμενο των λοιμώξεων
- 3) Ο Διοικητικός Διευθυντής ή Υποδιευθυντής
- 4) Οι Διευθυντές του Παθολογικού και Χειρουργικού τομέα
- 5) Η Διευθύντρια ή Υποδιευθύντρια Νοσηλευτικής Υπηρεσίας
- 6) Φαρμακοποιός
- 7) Ο Υγιεινολόγος – επιδημιολόγος γιατρός
- 8) Ο προϊστάμενος Τεχνικών Υπηρεσιών
- 9) Νοσηλεύτρια – της με απασχόληση τον έλεγχο των λοιμώξεων

(Ν.Ε.Λ.)

Το έργο και οι αρμοδιότητες της κάθε επιτροπής νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι οι εξής:

- + Η Ε.Ε.Λ.Ν είναι υπεύθυνη για την τήρηση των κανόνων υγιεινής και καθαριότητας του νοσοκομείου .
- + Είναι υπεύθυνη για την τήρηση των κανόνων αποστείρωσης , απολύμανσης και αντισηψίας του νοσοκομείου .
- + Είναι υπεύθυνη για την τήρηση των κανόνων υγιεινής των τροφίμων
- + Είναι υπεύθυνη για την καταγραφή και παρακολούθηση των Ε.Λ
- Η Ε.Ε.Λ.Ν επεμβαίνει άμεσα και χωρίς έγκριση του Κέντρου Υποστήριξης σε περίπτωση επιδημίας ,νοσοκομειακής λοίμωξης ή λόγω ύπαρξης κρούσματος μολυσματικού λοιμώδους νοσήματος
- Είναι υπεύθυνη για την ενημέρωση και εκπαίδευση όλου του υγειονομικού προσωπικού του νοσοκομείου σε θέματα Ε.Λ .

Συνεργάζεται με τα κέντρα υποστήριξης ,την Κ.Ε.Ε.Λ , την Επιστημονική επιτροπή του νοσοκομείου , το Δ.Σ. του νοσοκομείου και την Νοσηλευτική υπηρεσία .^{1,6}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ)

3.1 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΩΝ ΟΥΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ

3.1.1 Πηγές και τρόποι μετάδοσης

Οι πιο συχνές νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι εκείνες των ουροφόρων οδών . Οι περισσότερες σχετίζονται με τη χρήση εργαλείων και ιδιαίτερα με μόνιμο καθετηριασμό .Οι συχνότεροι τύποι μικροβίων που προκαλούν τη λοίμωξη είναι : *E.Coli*, *pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *proteus mirabilis*, *staphylococci epidermidis*.

Οι μικροοργανισμοί μπορούν να εισέλθουν στις ουροφόρες οδούς κατά μήκος του αυλού ή της εξωτερικής επιφάνειας του καθετήρα από το σημείο επαφής καθετήρα – στομίου ουρήθρας. Ένα κλειστό σύστημα παροχέτευσης βοηθάει στην πρόληψη της μετάδοσης μέσου του αυλού , αλλά εξακολουθούν να υπάρχουν αρκετά σημεία κατά μήκος του συστήματος όπου μπορεί να συμβεί μόλυνση και ακολούθως λοίμωξη του ασθενή . Είναι δύσκολο να προληφθεί η μετάδοση των μικροοργανισμών κατά μήκος της ουρήθρας στη βλέννα πάνω στην εξωτερική επιφάνεια του καθετήρα . Οι περισσότεροι ασθενείς με μόνιμους καθετήρες αποικίζονται ή μολύνονται μετά 1-2 εβδομάδες .

Η ενδοαυλική μόλυνση μπορεί να συμβεί με παλίνδρομη μετάδοση από το σάκο συλλογής των ούρων . Ο ασθενής μπορεί να αποβάλλει μερικούς μικροοργανισμούς , οι οποίοι πολλαπλασιάζονται στο σάκο και επιστρέφουν κατά μήκος του εσωτερικού του καθετήρα , συχνά μέσα σε μια φυσαλίδα αέρα . Πολλοί ασθενείς κάθονται πάνω στο σάκο τους ή τον μετακινούν πάρα πολύ , πράγμα που επιταχύνει την παλίνδρομη μετάδοση.

Οι λοιμώξεις των ουροφόρων οδών προκαλούνται επίσης από διασταυρούμενη λοίμωξη μέσω των μολυσμένων χεριών του προσωπικού κατά την τοποθέτηση του καθετήρα ή κατά τη λήψη δείγματος ή την κένωση του σάκου συλλογής ούρων .^{1,4,6,11}

3.1.2 Παράγοντες κινδύνου

- Οι ειδικοί παράγοντες κινδύνου του ξενιστή που σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο για ουρολοιμώξεις και οι οποίοι είναι δύσκολο να μεταβληθούν είναι : οι γυναίκες , η προχωρημένη ηλικία , η βαρύτητα της υποκείμενης νόσου και ο αποικισμός του ουρηθρικού στομίου .
- Η διάρκεια παραμονής του μόνιμου καθετήρα αυξάνει τον κίνδυνο λοίμωξης.
- Η διάρκεια παραμονής του αρρώστου στο νοσοκομείο και ο συγχροτισμός των αρρώστων . Θετικοί και αρνητικοί για βακτηριουρία στον ίδιο θάλαμο.
- Το είδος του συστήματος συλλογής ούρων . Διακοπή του κλειστού συστήματος για δειγματοληψία ούρων ή κένωση ή αντικατάσταση του σάκου.
- Ανεπαρκής ασηπτική τεχνική , όταν εισάγεται ο καθετήρας . Αν το σημείο επαφής καθετήρα –στομίου ουρήθρας δεν έχει καθαριστεί επαρκώς πριν την εισαγωγή , είναι πιθανό να εισαχθεί στην ουροφόρο οδό χλωρίδα του δέρματος ή των κοπράνων .
- Η ευρεία και χωρίς διακρίσεις χρήση των αντιβιοτικών μπορεί να
- + οδηγήσει στην επιλογή και μετάδοση ανθεκτικών στελεχών¹¹

3.1.3 Διάγνωση και κλινικά σημεία

Η διάγνωση των ουρολοιμώξεων γίνεται με βάση τα μικροβιολογικά και κλινικά δεδομένα . Τα ούρα για καλλιέργεια λαμβάνονται με άσηπτες συνθήκες από το δειγματοληπτικό σημείο του καθετήρα. Ποιο συγκεκριμένα για της συμπτωματικές λοιμώξεις των ουροποιητικών οδών πρέπει να ανταποκρίνονται σ'ένα από τα πιο κάτω κριτήρια:

1) Ένα από τα εξής σημεία πρέπει να υπάρχει : πυρετός >38 ,τάση για ούρηση ,δυσουρία ή ευαισθησία πάνω από την ηβική χώρα , και η καλλιέργεια ούρων ,θετική . Για να είναι σωστή η διάγνωση μιας νοσοκομειακής λοίμωξης , τα ούρα πρέπει να ληφθούν με άσηπτο τρόπο και η τεχνική να είναι η κατάλληλη . Η καλλιέργεια των ούρων πρέπει να είναι θετική με > 10 αποικίες / ml ούρων και όχι περισσότερο από δύο είδη μικροβίων .

2)Δύο από τα παρακάτω κριτήρια, ,πυρετός ,συχνουρία πολυουρία, δυσουρία ή ευαισθησία πάνω από την ηβική χώρα και ένα από τα πιο κάτω κριτήρια :

- Θετικό Dipstick για τη λευκοκυτταρική εστεράση και η δοκιμασία νιτρικών θετική, πυουρία ,
- εμφάνιση μικροοργανισμών με χρώση κατά gram επί φυγοκεντρημένων ούρων,
- δύο καλλιέργειες ούρων με επαναλαμβανόμενη απομόνωση του ίδιου παθογόνου παράγοντα ,βακτήρια Gram αρνητικά ή σταφυλόκοκκος σαπροφυτικός σε αριθμό > 10 αποικίες / ml από ούρα παρμένα με άσηπτο τρόπο ,
- διάγνωση γιατρού.¹¹

3.1.4 Βασικές αρχές – νοσηλευτική φροντίδα

Ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστεως γίνεται πάντοτε με ιατρική συνεννόηση. Σωστό είναι στους άντρες να γίνεται από γιατρό ή νοσηλεύτη και στις γυναίκες από νοσηλεύτρια .Σε κάθε καθετηριασμό ακολουθείτε τις παρακάτω αρχές :

- Να ενημερώσουμε τον άρρωστο για την νοσηλεία που θα γίνει .
Εξηγείστε του ότι θα έχει το αίσθημα της ούρησης , αλλά δε θα ουρεί φυσιολογικά ,διότι τα ούρα θα βγαίνουν από τον καθετήρα .
- Θα πρέπει να κάνουμε την επιλογή του κατάλληλου μεγέθους και είδους του καθετήρα ανάλογα με την περίπτωση .
Εφαρμόστε αυστηρά άσηπτη τεχνική κατά τη νοσηλεία και κάθε φορά που χειρίζεστε καθετήρα ή το σύστημα αποχέτευσης ούρων
- Να κάνουμε τοπική καθαριότητα πριν από τον καθετηριασμό .
- Να πλένουμε τα χέρια μας πριν και μετά τη νοσηλεία για την πρόληψη μετάδοσης μικροβίων και σε άλλους αρρώστους αν και θα πρέπει η νοσηλεία να γίνεται με γάντια .
- Πρέπει να απορρίψουμε τον καθετήρα ως μολυσμένο αν έλθει σε επαφή με κάποιο σημείο της περιοχής πριν εισαχθεί στην ουρήθρα.
Να εξασφαλίσουμε επαρκή φωτισμό .Να μην επιχειρούμε την εισαγωγή του καθετήρα αν δε διακρίνουμε καλά την ουρήθρα .
- Να αποφεύγουμε την εισαγωγή του καθετήρα όταν διαπιστώσετε σπασμό της ουρήθρας για το φόβο τραυματισμού
- Να διατηρούμε τον ουροσυλλέκτη πάντοτε κάτω από το επίπεδο της κύστεως για να ακολουθεί την αρχή της βαρύτητας , να εξασφαλίζουμε συνεχής ροή των ούρων και να προλαμβάνεται η παλινδρόμησή τους προς την κύστη με πιθανή μόλυνση.^{1,5,7,14}

- Να μην αφήνουμε τον καθετήρα στον άρρωστο περισσότερο από όσο είναι αναγκαίο . Όσο περισσότερο παραμένει τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος της ουρολοίμωξης .
 - Να συστήνουμε στον άρρωστο να παίρνει πολλά υγρά στο διάστημα της ημέρας .
 - Η Νοσηλευτική φροντίδα που πρέπει να γίνεται επιπλέον εκτός από τις σπουδαίες αρχές που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι να κάνουμε πλύση του ουροκαθετήρα με φυσιολογικό ορό και άσηπτη τεχνική , όταν κριθεί απόλυτα αναγκαίο , για την πρόληψη εισαγωγής μικροβίων στην κύστη . Αν η λειτουργία δεν αποκατασταθεί πρέπει να αλλάξουμε καθετήρα. Ακόμα πρέπει να αντιμετωπίσουμε τον πόνο και τον σπασμό αιτιολογικά και τέλος πρέπει να προτείνουμε στον άρρωστο να παίρνει πολλά υγρά και όταν μπορεί να κινείται αρκετά .
- 1,5,7,14

3.1.5 Προληπτικά μέτρα

Τα προληπτικά μέτρα που πρέπει να παίρνουμε είναι τα εξής :

Να αποφεύγουμε τον καθετηριασμό αν είναι δυνατό.

- ⊕ Να γίνεται χρήση κλειστού συστήματος παροχέτευσης και ιδιαίτερα για το βραχύτερο διάστημα.
 - ⊖ Ο διακοπτόμενος καθετηριασμός ,η υπερηβική παροχέτευση μπορεί να μειώσουν τον κίνδυνο .
- ⊕ Να χρησιμοποιούμε εξοπλισμό μιας χρήσης αν είναι δυνατό
 - ⊖ Να χρησιμοποιούμε αυστηρή άσηπτη τεχνική .
- ⊕ Να αποφεύγουμε τη διακοπή του κλειστού συστήματος και να χρησιμοποιούμε σύριγγα και βελόνα στη θέση δειγματοληψίας των ούρων . Επίσης να αποφεύγουμε την αποσύνδεση του καθετήρα από το σάκο συλλογής εκτός αν είναι απαραίτητη και προτιμότερο είναι να χρησιμοποιούμε σάκους συλλογής με στρόφιγγα αν είναι δυνατό.
- ⊕ Να τρέφεται ο ασθενής καλά και να κάνει λήψη πολλών υγρών
 - ⊖ Να φροντίζουμε τον ουροσυλλέκτη ώστε να διατηρείται σε επίπεδο χαμηλότερο της κύστεως για την ελεύθερη ροή των ούρων και την πρόληψη παλινδρόμησής τους προς την κύστη .
- ⊕ Να γίνεται καθαριότητα τοπική και γενική του αρρώστου και του περιβάλλοντος .
 - ⊖ 10) Πρέπει να γίνεται να διαχωρισμός των θετικών για βακτηριουρία αρρώστων από τους αρνητικούς .¹⁴

3.2 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩΤΕΡΩΝ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ

3.2.1 Πηγές και τρόποι μετάδοσης

Οι βακτηριακές λοιμώξεις συχνά είναι ενδογενείς και εμφανίζονται σε ασθενείς με υπάρχουσα θωρακική νόσο . Μετεγχειρητική θωρακική λοίμωξη μπορεί να προκληθεί από *Strep. Pneumoniae* ή *Haemophilus influenzae*.

Η χρήση οργάνων – η τραχειοστομία, η διασωλήνωση, η τραχειακή αναρρόφηση – η θεραπεία εισπνοών και ο μηχανικός αναπνευστήρας προδιαθέτουν για λοίμωξη, επειδή παρακάμπτουν τους φυσιολογικούς αμυντικούς μηχανισμούς του αναπνευστικού. Οι λοιμώξεις συνήθως προκαλούνται από αρνητικούς κατά Gram βακίλους ,όπως η *Klebsiella spp.* ή η *Ps.Aeruginosa*. Αυτοί οι οργανισμοί συχνά αποικίζουν το στόμα , το λαιμό και το στομάχι ,χωρίς να προκαλούν άμεση βλάβη στον ασθενή , αλλά ο αποικισμός μπορεί να εξελιχθεί σε λοίμωξη λόγω εισρόφησης μικροοργανισμών στην κατώτερη αναπνευστική οδό . Οι αρνητικοί κατά Gram βάκιλοι μεταδίδονται με την επαφή , από τα χέρια του νοσηλευτικού προσωπικού , από μολυσμένα εργαλεία ή με την τροφή .

Η φυματίωση και η νόσος των λεγεωναρίων είναι δύο από τις σοβαρότερες νοσοκομειακές λοιμώξεις του αναπνευστικού .

Οι ιογενείς λοιμώξεις ,όπως η γρίπη και η ανεμοβλογιά , μεταδίδονται κυρίως μέσω του αέρα , με πυρήνες σταγονιδίων . Ο ιός της γρίπης και ο αναπνευστικός συγκυτιακός ιός μπορούν να επιβιώσουν πάνω στα χέρια και σε επιφάνειες και μπορεί να συμβεί μετάδοση με άμεση επαφή .

3.2.2 Παράγοντες κινδύνου

Οι παράγοντες κινδύνου της νοσοκομειακής πνευμονίας είναι :

– Η κακή υγεία των ασθενών ,πολύ κάπνισμα , ανοσοκαταστολή, παχυσαρκία , σοβαρά τραύματα , ύπαρξη χρόνιας καρδιαγγειακής νόσου, σοβαρή θωρακική ή κοιλιακή επέμβαση και σοβαρή νόσο όπως τα σηπτικά σοκ . Επίσης οι ηλικιωμένοι αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο.

– Αναποτελεσματική απολύμανση του εξοπλισμού και των χεριών . Οι αναπνευστήρες αερισμού είναι δύσκολο να απολυμανθούν. Πολλές συσκευές δεν έχουν κυκλώματα που να μπορούν να τοποθετηθούν σε αυτόκαυστο ή να απολυμανθούν με θερμότητα και οι χημικές μέθοδοι μπορεί να μη φθάνουν σε όλα τα τμήματα του εσωτερικού κυκλώματος ή μπορεί να καταστρέφουν κάποια μέρη από τα οποία αποτελείται . Ο σωλήνας που συνδέει τον ασθενή με τον αναπνευστήρα περιέχει ένα συνεχές ρεύμα υγρού μολυσμένου αέρα και παρέχει ένα κατάλληλο περιβάλλον για βακτηριακή ανάπτυξη.

– Ο αποικισμός του στόματος και του φάρυγγα σοβαρά αρρώστων ασθενών από αρνητικούς κατά Gram βακίλλους δεν είναι σπάνιος .Αυτοί οι μικροοργανισμοί μπορούν επίσης να αποικίσουν το στομάχι ασθενών με μειωμένη γαστρική οξύτητα . Η εντερική θρέψη και η ρινογαστρική διασωλήνωση μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο στοματοφαρυγγικού αποικισμού . Τα ανθεκτικά στελέχη των αρνητικών κατά Gram βακίλλων επιλέγονται από την αντιβιοτική θεραπεία .

3.2.3 Διάγνωση

Η διάγνωση της νοσοκομειακής πνευμονίας ειδικά στους βαριά ασθενείς της ΜΕΘ είναι συχνά δύσκολη ,διότι τα κλινικά σημεία , όπως ο πυρετός ,η λευκοκυττάρωση ,η πυώδης απόχρεμψη και μια νέα ακτινολογική διήθηση δυνατόν να εμφανιστούν και χωρίς τη συνύπαρξη της πνευμονίας .

Όταν η νοσοκομειακή πνευμονία θεωρείται ύποπτη ,επιβάλλεται κατάλληλος προγραμματισμός της διαγνωστικής έρευνας και αξιολόγηση των διαθέσιμων μεθόδων ,όσον αφορά τη χρησιμότητά τους και τους κινδύνους τους . Προς τον παρόν δεν υπάρχει ικανοποιητική μέθοδος για τη διάγνωση της νοσοκομειακής πνευμονίας , όμως ο κλινικός γιατρός θα πρέπει να υιοθετήσει κάποια διαγνωστική στρατηγική ,παρόλο που αυτή δεν μπορεί να είναι απαλλαγμένη περιορισμών .

Οι καλλιέργειες αίματος δίνουν σημαντικές πληροφορίες ,όταν είναι θετικές , αλλά οι αρνητικές είναι περισσότερο συχνές παρά τη βαρύτητα της πνευμονίας . Η διατραχειακή και διαθωρακική αναρρόφηση δεν είναι ικανοποιητικές για τους διασωληνωμένους ασθενείς με μηχανική αναπνοή.

Η βρογχοσκόπηση με το εύκαμπτο βρογχοσκόπιο φαίνεται να είναι περισσότερο ικανοποιητική τεχνική σε ασθενείς ύποπτους με νοσοκομειακή πνευμονία . Τα δείγματα ,τα οποία λαμβάνονται με ειδικό προστατευτικό καθετήρα δείχνουν τις λιγότερες παραπλανητικές πληροφορίες . Επίσης η βρογχοσκόπηση μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των ασθενών ,επιτρέποντας απευθείας επισκόπηση του τραχειοβρογχικού δένδρου , λαμβάνοντας βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα για παράσιτα και μύκητες και εκτελώντας διαβρογχική βιοψία ,εάν απαιτείται σε ανοσοκατασταλαμένους ασθενείς .^{1,5}

Τέλος ,στους βαριάς ασθενείς που είναι ύποπτοι για πνευμονία , η οποία μπορεί να είναι βακτηριακή ή ευκαιριακή , μπορεί να συμβούν αμετάκλητες βλάβες , όταν εφαρμόζονται μέθοδοι χαμηλής διαγνωστικής αξίας ,ενώ η έγκαιρη προσφυγή στην ανοικτή βιοψία με τους συνοδούς κινδύνους της μπορεί να είναι λιγότερο επιβλαβής στον ασθενή .^{1,5}

3.2.4 Βασικές αρχές

Ως νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να κάνουμε :

- | τακτικό έλεγχο των αναπνευστικών συσκευών ,
- + έλεγχο των ασθενών που φέρουν τραχειόστομο ή τραχειοσωλήνα για την πρόληψη τυχόν μηχανικού αποκλεισμού αυτού από βλεννώδεις εκκρίσεις ,
- | τακτική και σχολαστική καθαριότητα της στοματικής κοιλότητας ,
- + θεραπεία ήδη υπάρχουσων λοιμώξεων προεγχειρητικά και ιδιαίτερα σε ασθενείς που φέρουν ρινογαστρικό σωλήνα ,
- | απομόνωση των ασθενών με αναπνευστικές λοιμώξεις για την πρόληψη της διασποράς του παθογόνου μικροοργανισμού και σε άλλους νοσηλευόμενους και
- + πλύσιμο των χεριών και η χρήση γαντιών και ειδικής ενδυμασίας όταν εντοπίζονται ασθενείς σε απομόνωση .¹

3.2.5 Προληπτικά Μέτρα

Τα προληπτικά μέτρα ποικίλουν ανάλογα με το είδος της πνευμονίας που είναι βακτηριακή, η μετεγχειρητική πνευμονία, και η ενδογενής πνευμονία και θα αναφέρουμε τα προληπτικά μέτρα παρακάτω.

Τα μέτρα πρόληψης της βακτηριακής πνευμονίας είναι τα εξής:

1) Η εκπαίδευση του προσωπικού και την καταγραφή των λοιμώξεων. Η εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τη βακτηριακή πνευμονοπάθεια και τις τεχνικές ελέγχου της λοίμωξης για την παρεμπόδιση της δημιουργίας της .

2) Η διακοπή της μετάδοσης των μικροοργανισμών που επιτυγχάνεται με την αποστείρωση ή απολύμανση και τη διατήρηση των συσκευών . Για την επίτευξη αυτού του στόχου παίρνονται κάποια γενικά μέτρα τα οποία είναι: α) σχολαστικός καθαρισμός όλων των εργαλείων που πρόκειται να αποστειρωθούν ή να απολυμανθούν . β) Αποστείρωση ή χρήση απολύμανσης υψηλού κινδύνου για ημιζωτικό εξοπλισμό ή συσκευές που χρησιμοποιούνται στο αναπνευστικό σύστημα όπως αντικείμενα που έρχονται σε άμεση ή έμμεση επαφή με τους βλεννογόνους του κατώτερου αναπνευστικού. Μετά είναι τα μέτρα που παίρνουμε για τους αναπνευστήρες όπου τα εσωτερικά εξαρτήματα των αναπνευστήρων δεν

αποστειρώνονται ή δεν απολυμαίνονται σε καθημερινή βάση. α) Η αλλαγή των σωληνώσεων του αναπνευστήρα, του υγραντήρα και της βαλβίδας εκπνοής πρέπει να γίνεται κάθε 48 ώρες β)πρέπει να αποστειρώνονται ή να λαμβάνουν απολύμανση υψηλού επιπέδου μεταξύ των ασθενών .

γ)Πρέπει να γίνεται περιοδική συλλογή και απομάκρυνση του υγρού των σωληνώσεων του αναπνευστήρα .

δ) Λήψη προφυλάξεων για την αποφυγή της παροχέτευσης των υγρών προς τον ασθενή .

ε) Πλύσιμο των χεριών μετά τον χειρισμό των υγρών

στ) Η τοποθέτηση φίλτρου ή παγίδας για την συλλογή υγρών στο περιφερικό άκρο του σωλήνα εκπνοής του αναπνευστήρα δεν συστήνεται.

ζ) Υγρά υγραντήρων : Οι υγραντήρες που δημιουργούν σταγονίδια γεμίζουν με αποστειρωμένο νερό . Η προτίμηση της χρήσης ενός κλειστού συστήματος συνεχούς ύγρανσης δεν έχει διευκρινισθεί . Αναπνευστικά κυκλώματα με υγροσκοπικό συμπτυκνωτή ή με ανταλλαγές θερμότητας – ύγρανσης .

η) Η προτίμηση της χρήσης υγροσκοπικού συμπτυκνωτή –υγραντήρα ή ανταλλαγή θερμότητας – ύγρανσης περισσότερο από τον θερμαινόμενο υγραντήρα δεν έχει διευκρινισθεί.

θ) Η αλλαγή του υγροσκοπικού συμπτυκνωτή – υγραντήρα ή η ανταλλαγή θερμότητας – ύγρανσης πρέπει να γίνεται με βάση τις συστάσεις του

κατασκευαστή ή όταν υπάρχουν εμφανείς ενδείξεις επιμόλυνσης ή μηχανικής δυσλειτουργίας .

ι) Η αλλαγή των αναπνευστικών κυκλωμάτων που είναι συνδεδεμένα με υγροσκοπικό συμπυκνωτή – υγραντήρα δεν πρέπει να γίνεται συστηματικά .

3) Άλλο μέτρο πρόληψης είναι η διακοπή της μετάδοσης των μικροοργανισμών από άτομο σε άτομο που επιτυγχάνονται με το πλύσιμο των χεριών . Τα χέρια πρέπει να πλένονται :

α) Μετά από επαφή με αναπνευστικές εκκρίσεις ή μολυσμένα αντικείμενα.

β) Μετά από επαφή με άρρωστο που έχει ενδοτραχειακό σωλήνα.

γ) Μετά από επαφή με οποιαδήποτε αναπνευστική συσκευή που χρησιμοποιήθηκε σε άρρωστο ανεξάρτητα αν έγινε ή όχι χρήση γαντιών .

Με προφυλάξεις φραγμών όπου :

α) Χρήση γαντιών για το χειρισμό αναπνευστικών εκκρίσεων ή αντικειμένων μολυσμένων με αναπνευστικές εκκρίσεις κάποιου ασθενή.

β) Αλλαγή των γαντιών και πλύσιμο των χεριών μεταξύ των ασθενών μετά την επαφή με αναπνευστικές εκκρίσεις των ασθενών ,πριν την επαφή με άλλον ασθενή ,αντικείμενο ή επιφάνεια του σώματος και του αναπνευστικού συστήματος ή της αναπνευστικής συσκευής του ίδιου αρρώστου .

γ) Χρήση ρόμπας αν υπάρχει πιθανότητα λερώματος με αναπνευστικές εκκρίσεις από έναν ασθενή και αλλαγή της ρόμπας μετά από τέτοια επαφή και πριν προσφέρεται φροντίδα σε άλλον ασθενή.

Με φροντίδα ασθενούς με τραχειοστομία :

α) Εκτέλεση τραχειοστομίας με άσηπτη τεχνική .

β) Αλλαγή του σωλήνα τραχειοστομίας με άσηπτη τεχνική και αντικατάσταση αυτού με έναν σωλήνα που έχει αποστειρωθεί ή που έχει λάβει απολύμανση υψηλών επιπέδων .

Με αναρρόφηση εκκρίσεων :

- α) Η προτίμηση της χρήσης αποστειρωμένων γαντιών από τη χρήση καθαρών γαντιών για την αναρρόφηση των αναπνευστικών εκκρίσεων δεν έχει διευκρινισθεί.
- β) Χρήση αποστειρωμένου καθετήρα μιας χρήσης εάν χρησιμοποιείται ανοικτό σύστημα αναρρόφησης .
- γ) Χρήση αποστειρωμένων υγρών για το ξέπλυμα του καθετήρα εάν ο καθετήρας πρόκειται για άμεση επανεισαγωγή στο αναπνευστικό σύστημα του ασθενούς .
- δ) Η προτίμηση της χρήσης κλειστού συστήματος με καθετήρα αναρρόφησης πολλαπλών χρήσεων από τη χρήση ανοικτού συστήματος με απλό καθετήρα αναρρόφησης δεν έχει διευκρινισθεί .
- ε) Αλλαγή του σωλήνα αναρρόφησης που είναι πάνω από την φιάλη συλλογής των εκκρίσεων μεταξύ των αρρώστων .

Με εργαστηριακά δείγματα :

- α) Οι λαβίδες βιοψίας και οι βούρτσες λήψης εργαστηριακών δειγμάτων πρέπει να αποστειρώνονται .

4) Μέτρα πρόληψης μετεγχειρητικής πνευμονίας η οποία είναι :

- ↓ Προεγχειρητική εκπαίδευση των αρρώστων και ειδικά στους αρρώστους που είναι σε υψηλό κίνδυνο να αναπτύξουν Ν.Λ., για συχνό και αποτελεσματικό βήχα ,βαθιές αναπνοές και έγκαιρη κινητοποίηση μόλις ενδείκνυται ιατρικώς στην μετεγχειρητική περίοδο
- + Οι υψηλού κινδύνου ασθενείς περιλαμβάνουν αυτούς οι οποίες πρόκειται να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση στη κοιλιά , στο

θώρακα , στο λαιμό , στο κεφάλι ή σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια ή μυοσκελετικές ανωμαλίες του θώρακα .

- ‡ Μετεγχειρητική ενθάρρυνση των ασθενών για συχνό και αποτελεσματικό βήχα , βαθιές εισπνοές , κινητοποίηση στο κρεβάτι και έγκαιρη έγερση εφόσον δεν υπάρχει ιατρική αντένδειξη .
- ‡ Έλεγχος του πόνου ο οποίος επιδεινώνεται με το βήχα και τις βαθιές αναπνοές κατά τη διάρκεια της άμεσης μετεγχειρητικής περιόδου με τη χρήση συστηματικής αναλγησίας . Να χορηγούνται παυσίπονα τα οποία θα έχουν λιγότερη κατασταλτική επίδραση στο βήχα . Να γίνεται κατάλληλη υποστήριξη του κοιλιακού τραύματος με την τοποθέτηση ενός μαξιλαριού στην κοιλιά ή με τοπική αναισθησία .
- ‡ Χρήση ερεθιστικών σπιρομέτρων ή IPPB συσκευές σε ασθενείς υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη της μετεγχειρητικής πνευμονίας.
- ‡ Αλλαγή της φιάλης συλλογής των εκκρίσεων μεταξύ των χρήσεων σε διαφορετικούς αρρώστους και εάν ακόμη χρησιμοποιείται σε μονάδες βραχείας νοσηλείας .
- ‡ Αναισθησιολογικά μηχανήματα , συστήματα κυκλωμάτων και σωληνώσεις εισπνοής
- ‡ Τα εσωτερικά εξαρτήματα του αναισθησιολογικού εξοπλισμού δεν πρέπει να αποστειρώνονται ή να απολυμαίνονται σε καθημερινή βάση .
- ‡ Των πολλαπλών χρήσεων εξαρτήματα του συστήματος εισπνοής ή σωληνώσεων του ασθενή , το συνδετικό , οι υγραντήρες και οι σωληνώσεις τους πρέπει να καθαρίζονται και μετά να αποστειρώνονται ή να απολυμαίνονται με απολύμανση υψηλού επιπέδου ή να παστεριώνονται μεταξύ των χρήσεων σε διαφορετικούς ασθενείς . Για τις διαδικασίες αυτές να ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή .

- + Η συχνότητα του καθαρισμού και της απολύμανσης του απορροφητικού θαλάμου του διοξειδίου του άνθρακα δεν έχει διευκρινισθεί.
- Τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή για τη χρήση , τη διατήρηση , τον καθαρισμό και απολύμανση ή αποστείρωση των άλλων εξαρτημάτων του συστήματος εισπνοής ή των σωληνώσεων του αναπνευστήρα .
- ! Περιοδική παροχέτευση και απομάκρυνση του υγρού που συγκεντρώνεται στο σωλήνα εισπνοής ή των σωληνώσεων του αναπνευστήρα .
- ! Περιοδική παροχέτευση και απομάκρυνση του υγρού που συγκεντρώνεται στο σωλήνα εισπνοής του κυκλώματος λαμβάνοντας προφυλάξεις για να μην επιτραπεί η παροχέτευση του προς τον ασθενή . Μετά την εκτέλεση των διαδικασιών ή το χειρισμό των υγρών να γίνεται πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι ή νερό και αντισηπτικό .
- + Η τοποθέτηση βακτηριακού φίλτρου στο σύστημα εισπνοής ή στο κύκλωμα του ασθενή του αναισθησιολογικού εξοπλισμού δεν έχει διευκρινισθεί.
- + Συμπερασματικά τα προληπτικά για τις λοιμώξεις των κατώτερων αναπνευστικών οδών είναι τα εξής :
 - ! Να απολυμαίνουμε όλο των εξοπλισμό όπως αναπνευστήρες , συσκευές ύγρανσης του αέρα, εσωτερικά κυκλώματα αναπνευστήρων και συσκευές αναρρόφησης και να πλένετε τα δοχεία με την καταλληλότερη μέθοδο .Προτιμότερη είναι η απολύμανση με θερμότητα .
 - ! Να αλλάζουμε τα κυκλώματα των αναπνευστήρων κάθε 48 ώρες ή κάθε φορά που χρησιμοποιούνται σε άλλο ασθενή .

- + Να προστατεύουμε τους αναπνευστήρες με φίλτρα αδιαπέραστα από τα βακτήρια .
- | Να διακόψουμε τη μηχανική υποστήριξη της αναπνοής το συντομότερο δυνατόν .
- + Να απολυμαίνουμε τα χέρια μας μεταξύ των ασθενών . Να φοράμε γάντια για τις διαδικασίες της αναρρόφησης .
- † Να χρησιμοποιούμε αποστειρωμένους αναρροφητικούς καθετήρες για κάθε διαδικασία .
- + Να χρησιμοποιούμε αντιβιοτικά για καθορισμένες ενδείξεις . Να αποφεύγουμε την προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών σε ασθενείς που βρίσκονται σε κωματώδη κατάσταση . Η επιλεκτική απομάκρυνση των μικροοργανισμών της στοματοφαρυγγικής και της γαστρεντερικής οδού με αντιβιοτικά μερικές φορές είναι επιτυχής , ιδιαίτερα στους ασθενείς των μονάδων εντατικής θεραπείας . Ο κίνδυνος εμφάνισης ανθεκτικών στελεχών είναι ίσως αυξημένος .^{1,14}

3.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

3.3.1 Πηγές και τρόποι μετάδοσης

Οι περισσότερες λοιμώξεις τραυμάτων προκαλούνται κατά τη διάρκεια εγχειρήσεων ,αλλά μερικές μπορεί να μεταδοθούν και στο θάλαμο . Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις είναι κυρίως ενδογενούς προέλευσης , αλλά εξωγενείς λοιμώξεις μπορούν να μεταδοθούν από το προσωπικό ή από μολυσμένο εξοπλισμό .

Οι εξωγενείς πηγές λοίμωξης παρουσιάζονται στο διάγραμμα που ακολουθεί . *Staph.Aureus* είναι πολύ συχνά υπεύθυνος .Οι απλοί φορείς του αποβάλλουν μικροοργανισμούς στις φολίδες του δέρματος που προέρχονται από μολυσμένες ή αποικισμένες θέσεις. Μια ειδική

κατηγορία οι " μεταδότες " αποβάλλουν μεγάλους αριθμούς μικροοργανισμών άμεσα στον αέρα , έχουν έντονο μολυσμένο δέρμα και συχνά έχουν δερματικές αλλοιώσεις που απολεπίζονται ,όπως έκζεμα . Η συμμετοχή στη χειρουργική ομάδα μεταδοτών αποτελεί κίνδυνο κατά τη διάρκεια της εγχείρησης , αλλά οι απλοί φορείς συνήθως αποτελούν κίνδυνο για τον ασθενή μόνο αν έχουν δερματικές αλλοιώσεις .

Οι αρνητικοί για την κοαγκουλάση σταφυλόκοκκοι είναι υπεύθυνοι για αυξημένο αριθμό λοιμώξεων , ιδιαίτερα στην προσθετική χειρουργική .Μεταδίδονται με τον ίδιο τρόπο όπως ο *Staphylococcus Aureus*. Σπανίως , μολυσμένα χειρουργικά εργαλεία και ο αέρας στο χειρουργείο μπορούν να μεταδώσουν μικροοργανισμούς στα τραύματα και να προκαλέσουν λοιμώξεις^{1,7}

Ενδογενείς πηγές λοίμωξης είναι συνήθως η γαστρεντερική , η ουροφόρος ή η τραχειοβρογχική οδός , όταν έχουν υποστεί διατομή κατά τη διάρκεια της εγχείρησης , ή το δέρμα ή οι βλεννογόνοι του ασθενή .

Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις που μεταδίδονται από το χειρουργείο είναι συνήθως εν τω βάθει λοιμώξεις και συχνά εμφανίζονται μέσα σε τρεις ημέρες από την εγχείρηση ή πριν την πρώτη αλλαγή των επιδέσμων . Πολλές λοιμώξεις , ιδιαίτερα μετά από προσθετική εγχείρηση , μπορεί να μην αναγνωριστούν για εβδομάδες ή μήνες .

Οι λοιμώξεις όμως που μεταδίδονται στο θάλαμο είναι λιγότερο συνηθισμένες από τις ενδοχειρουργικές λοιμώξεις και συχνά είναι επιφανειακές . Συνήθως οφείλονται σε μόλυνση ενός ανοικτού ή παροχетеυμένου τραύματος από *Staphylococcus Aureus* . Τα καθαρά μη παροχетеυμένα τραύματα κλείνουν μέσα σε 48 ώρες και είναι απίθανο να μολυνθούν στο θάλαμο. Όσο μεγαλύτερο διάστημα παραμένει ένα τραύμα ανοιχτό και όσο μεγαλύτερο διάστημα είναι παροχетеυμένο , τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος μόλυνσης . Επίσης συχνά συμβαίνει η διασταυρούμενη λοίμωξη , που μερικές φορές περιλαμβάνει πολυανθεκτικά στελέχη του *Staph.Aureus* . Όποια κι αν είναι η πηγή , η μετάδοση γίνεται σχεδόν πάντα με άμεση επαφή και όχι μέσω του αέρα .^{1,7}

3.3.2 Παράγοντες κινδύνου

Οι παράγοντες κινδύνου χωρίζονται σε πολλές κατηγορίες που μερικές από αυτές είναι οι εξείς :

1) Παράγοντες κινδύνου που επηρεάζουν τον αριθμό των μικροβίων .

Ο αριθμός των μικροοργανισμών στους ιστούς της περιοχής του εγχειρητικού τραύματος εξαρτάται από :

α) Παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσιολογική χλωρίδα του δέρματος του ασθενή .

β) Παράγοντες που επηρεάζουν την χλωρίδα των χεριών του χειρουργού όπως :

- + το είδος του αντισηπτικού που χρησιμοποιεί για το πλύσιμο των χεριών ,
- ↓ ο χρόνος που διαρκεί το πλύσιμο των χεριών
- ↓ οι ρωγμές στα γάντια του χειρουργού

γ) Παράγοντες που επηρεάζουν τη χλωρίδα του αέρα του χειρουργείου όπως :

- ↓ ανοικτές πόρτες
- ↓ κινήσεις και ομιλίες ,
- + απομάκρυνση από την εργασία ατόμων με λοίμωξη του δέρματος ή σταφυλοκοκκική λοίμωξη .

2) Παράγοντες του ξενιστή που επηρεάζουν τη συχνότητα . Μια ευρεία ποικιλία προεγχειρητικών παραγόντων του ξενιστή έχουν αναγνωρισθεί ότι

σχετίζονται με την αυξημένη πιθανότητα της λοίμωξης των χειρουργικών τραυμάτων . Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται :

η προχωρημένη ηλικία , η υπερβολική παχυσαρκία , η κακή θρέψη , η αναιμία και ο σακχαρώδης διαβήτης . Είναι πιθανό μερικοί από αυτούς τους παράγοντες κινδύνου να είναι δείκτες μειωμένης παροχής αίματος που έχει σαν αποτέλεσμα τη μειωμένη οξυγόνωση των ιστών και τη μείωση της λειτουργίας της φαγοκυττάρωσης . Η αδράνεια και υποπρωταϊναιμία αποτελούν επίσης δείκτες αυξημένης ευαισθησίας για μετεγχειρητικές λοιμώξεις , που αντανακλούν ακόμη άλλες απόψεις των μειωμένων αμυντικών μηχανισμών του ξενιστή .

Οι βλάβες του δέρματος ή η μη ελεγχόμενη λοίμωξη του αρρώστου σε απομακρυσμένη περιοχή από το εγχειρητικό σημείο πριν από την εγχείρηση μπορεί να αντανακλούν σε μικροβιακό αποικισμό , ο οποίος θα μπορούσε πραγματικά να μολύνει το εγχειρητικό πεδίο. Ασθενείς με ορισμένες βλάβες του δέρματος όπως η κυτταρίτιδα , το βέβαιο επιδημικό ερύθημα και η δερματίτις , οι εκκριντικές δερματοπάθειες ή η ψωρίαση μπορεί να είναι σημαντικοί φορείς λοιμογόνων μικροβίων ή μυκήτων .Μια κοινή λανθασμένη αντίληψη μεταξύ των χειρουργών είναι ότι , αν το δέρμα στο σημείο που σχεδιάζεται να γίνει η τομή φαίνεται να είναι φυσιολογικό , άλλες περιοχές μη φυσιολογικού δέρματος μπορεί να παραμελούνται ή να αντιμετωπίζονται μόνο με τοπική εφαρμογή αντισηπτικού . Αυτή η άποψη είναι σοβαρός κίνδυνος μετεγχειρητικής λοίμωξης . Τα μικρόβια που αποικίζουν τις περιοχές με βλάβες του δέρματος μπορεί να μεταφερθούν σε μια εγχειρητική περιοχή κατά τη διάρκεια της εγχείρησης με τη λεμφική οδό καθώς και με άμεση ή έμμεση επαφή .

Άλλες περιοχές με προϋπάρχουσα μη ελεγχόμενη λοίμωξη μακριά από την εγχειρητική περιοχή μπορεί να είναι πηγές μετεγχειρητικών

λοιμώξεων. Αυτές οι περιοχές περιλαμβάνουν το αναπνευστικό και το ουροποιητικό σύστημα .

Η ανατομική περιοχή μιας εγχείρησης είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγων της λοίμωξης του τραύματος . Οι χειρουργικές διαδικασίες που εμπλέκουν το τριχωτό της κεφαλής , το πρόσωπο , τα χέρια και το ανώτερο τμήμα του σώματος έχουν χαμηλότερη συχνότητα λοιμώξεων από τις εγχειρήσεις που γίνονται σε χαμηλότερες περιοχές του σώματος .

Το τραύμα είναι σημαντικός παράγων στη πρόκληση της λοίμωξης αφού αυτό οδηγεί άμεσα σε νέκρωση των ιστών , σε καταστροφή οργάνων και συγκεκριμένα σε μόλυνση της στείρας περιοχής . Η προκαλούμενη εξαγγείωση του τραύματος ή η σύμπτωση των τοιχωμάτων των αγγείων πρέπει να οδηγήσουν ή σε ελάττωση της αιμάτωσης της περιοχής ή της γενικής αιμάτωσης ή σε έμμεση δυσλειτουργία πολλαπλών οργάνων . Αυτά τα γεγονότα μπορεί να καθορίσουν το στάδιο της μετατόπισης των μικροβίων του εντέρου . Κατά τη διάρκεια της μετακίνησης βακτήρια του βλεννογόνου και του υποβλεννογόνου διεισδύουν στο ανέπαφο εντερικό τοίχωμα για να φτάσουν στην είσοδο του περιτοναίου , στα κοιλιακά όργανα και στην κυκλοφορία του αίματος . Αυτό επιτρέπει μια ευρεία διάδοση λοιμογόνων επιπλοκών ακόμη αν και το εντερικό τοίχωμα δεν έχει καταστραφεί άμεσα με την τραυματική πίεση .

3) Ενδοχειρουργικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη συχνότητα . Η έκταση και η διάρκεια μιας επέμβασης συνδέονται άμεσα με το κίνδυνο της λοίμωξης . Οι τεχνικές επιδεξιότητες και οι δεξιότητες του χειρουργού πρέπει να αντανακλούν σε μια ικανότητα για τη μείωση του τραυματισμού των ιστών με ήπιους χειρισμούς , τη διεξαγωγή του πλάνου των ανατομικών διατομών , πολύ προσεκτικά κατά μήκος των ιστών , την αναχαίτιση της αιμορραγίας του χειρουργικού πεδίου και τον περιορισμό των νεκρών χώρων .

Άλλοι χειρουργικοί παράγοντες οι οποίοι προάγουν τη λοίμωξη περιλαμβάνουν την υπερβολική χρήση της ηλεκτροκαυτηρίασης για την πήξη του αίματος και την καταστροφή των αιμοφόρων αγγείων που δημιουργείται κατά την αιμόσταση . Αυτό μπορεί να επιτρέψει τη δημιουργία της λοίμωξης , αν παραμείνει μεγάλη ποσότητα νεκρωμένων ιστών , παρέχοντας μια περιοχή στην οποία τα σπορογόνα βακτήρια μπορεί να αναπτυχθούν .

Διαφορές στα υλικά των ραμμάτων που επιλέγονται για το κλείσιμο της περιοχής της τομής μπορεί να επηρεάσουν την εμφάνιση της λοίμωξης .Η εισαγωγή ενός ξένου σώματος , σαν μια πρόθεση ή ένας σωλήνας παροχέτευσης , μπορεί να εμποδίσει τη λειτουργία των φαγοκυττάρων , επομένως , απαιτείται μειωμένος αριθμός μικροβίων για την εγκατάσταση της λοίμωξης .

Η σωστή χειρουργική τεχνική παρά η εμπιστοσύνη στις διαδερμικές μετεγχειρητικές παροχετεύσεις είναι το κλειδί για την πρόληψη του μετεγχειρητικού αιματώματος .Ειδικά οι ανοιχτές παροχετεύσεις είναι αγωγοί διπλής κατεύθυνσης , οι οποίοι παρέχουν εξωγενή βακτήρια με μια οδό προσπέλασης στο σημείο της εγχείρησης . Οι παροχετεύσεις που τοποθετούνται στη χειρουργική τομή του τραύματος είναι ειδικά πιθανές να αυξήσουν τη συχνότητα της λοίμωξης του τραύματος .

Επίσης υπάρχει άμεση σχέση μεταξύ του συνολικού αριθμού των ατόμων του χειρουργείου και του αριθμού των μικροβίων του αέρα. Η αερογενής μετάδοση σε μικρή απόσταση των μονίμων βακτηρίων του σώματος με απολεπισμένα σωματίδια από το προσωπικό που είναι στο χειρουργείο οδηγεί σε μόλυνση της εγχειρητικής περιοχής.

Τέτοια διασπορά μικροβίων αυξάνει σημαντικά μετά το μπάνιο με ένα απλό σαπούνι και δε συμβαίνει αν το πλύσιμο γίνεται με ένα αντισηπτικό. Πολλοί λίγοι εργαζόμενοι οι οποίοι είναι φορείς των παθογόνων μικροβίων του κόλπου ,του εντέρου ή των παθογόνων μικροβίων του

δέρματος μεταδίδουν μικρόβια στους ασθενείς κατά τη διάρκεια μιας εγχείρησης.

Αυτοί οι διασπορείς μπορεί να μην έχουν κλινικά ευρήματα εμφανούς λοίμωξης ή αποικισμού του δέρματος και μπορούν να προκαλούν επιδημίες λοιμώξεων του τραύματος από *S aureus* ή *S pyogenes*.

Πρέπει να τονισθεί ότι τα αποικισμένα άτομα τα οποία είναι τα μοναδικά ικανά για τη διασπορά της λοίμωξης με αυτό τον τρόπο είναι σπάνια , συγκρινόμενα με το αποικισμένο προσωπικό που δεν διασπείρει μικρόβια.^{1,7}

3.3.3 Αρχές και νοσηλευτική φροντίδα

Το χειρουργικό τραύμα χρειάζεται μεγάλη φροντίδα και προσοχή για να αποφεύγουμε τις λοιμώξεις .Και η φροντίδα που παρέχουμε στον ασθενή με χειρουργικό τραύμα έχει ως εξής :

Πριν από κάθε αλλαγή , πρέπει να ενημερώνουμε τον άρρωστο για να ετοιμάζεται ψυχολογικά. Αν νοσηλεύεται σε μεγάλο θάλαμο, σύρονται οι κουρτίνες ή αν το τραύμα είναι δύσσομο , η αλλαγή γίνεται στην αίθουσα θεραπειών . Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να εκθέτουμε τον άρρωστο .Όταν γίνεται η αφαίρεση των ταινιών του λευκοπλάστη πρέπει να τα αφαιρούμε παράλληλα και όχι κάθετα προς το δέρμα για να μη πονέσουμε τον ασθενή. Ένας καλύτερος τρόπος βέβαια είναι να χρησιμοποιούμε μη ερεθιστικά διαλυτικά αερολύματα για να αφαιρούνται πιο εύκολα τα λευκοπλάστ . Τα παλιά επιθέματα και ότι χρησιμοποιήσουμε για τον καθαρισμό , τα απομακρύνουμε με λαβίδα και τα τοποθετούμε σε υδατοστεγή σακούλα, και τα εργαλεία τα τοποθετούμε σε δοχείο με αντισηπτική διάλυση ή τα στέλνουμε ξανά για αποστείρωση.

Όταν, τώρα το τραύμα φέρει σωλήνα παροχέτευσης ,οι γάζες βρέχονται και οι δυσσομία προκαλεί ναυτία στον ασθενή. Επομένως πρέπει να κάνουμε συχνές αλλαγές των εξωτερικών γαζών, για να ανακουφίζουμε τον άρρωστο. Συχνά όμως συνυπάρχει και ερεθισμός του δέρματος από τα υγρά παροχέτευσης . Στις περιπτώσεις αυτές περιποιούμαστε το δέρμα με βαζελινούχες γάζες , αλοιφές

νιτροφουραζίνης κτλ .Όταν ο σωλήνας παροχέτευσης συνδέεται με φιάλη συλλογής εκκρίσεων , πρέπει να προσέχουμε να μη γίνονται αναδιπλώσεις και συμπίεσεις του σωλήνα .

- Η αλλαγή του τραύματος πρέπει να γίνεται με άσηπτη τεχνική και όσο εμείς οι νοσηλευτές όσο και οι γιατροί πρέπει να φοράμε αποστειρωμένα γάντια.

† Τέλος πρέπει να εξασφαλίζουμε στον άρρωστο ηρεμία , ησυχία και αναπαυτική θέση για να τον ανακουφίζουμε από τον πόνο.^{1,7}

3.3.4 Προληπτικά μέτρα

Τα προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται για το χειρουργικό τραύμα είναι :

- + Όλες οι βακτηριακές λοιμώξεις οι οποίες έχουν αναγνωρισθεί θα πρέπει να αντιμετωπίζονται και να ελέγχονται πριν από το χειρουργείο, εάν το χειρουργείο είναι προγραμματισμένο.
- † Η παραμονή στο νοσοκομείο πριν από την επέμβαση πρέπει να είναι σύντομη, εάν το χειρουργείο είναι προγραμματισμένο .
- + Οι ασθενείς με πλημμελή θρέψη πρέπει να λαμβάνουν εντερική ή παρεντερική διατροφή πριν από το χειρουργείο, εάν το χειρουργείο δεν είναι επείγον.
- + Ο ασθενής πρέπει να κάνει ντους με αντιμικροβιακό σαπούνι για την μείωση του αποικισμού με χαρακτηριστικά όπως ο *S. Aureus*.
- † Η αποτρίχωση πρέπει να αποφεύγεται , εάν είναι απαραίτητη να γίνεται αμέσως πριν την εγχείρηση και με μηχανή κουρέματος των τριχών ή με αποτριχωτική κρέμα για την αποφυγή τραυματισμού.
- † Το εγχειρητικό πεδίο πρέπει να πλένεται και να ακολουθεί αντισηψία του δέρματος με κινήσεις από το κέντρο προς την περιφέρεια .
- Προετοιμασία της χειρουργικής ομάδας όπου:

Κάθε άτομο που εισέρχεται στο χειρουργείο πρέπει να φοράει:

- + Μάσκα υψηλής αποτελεσματικότητας με φίλτρο η οποία πρέπει να αλλάζει σε κάθε επέμβαση ή όταν υγραίνεται
- † Καπέλο ή κουκούλα η οποία να καλύπτει το τριχωτό της κεφαλής και το πρόσωπο .
- + Τα ποδονάρια δεν συνίστανται διότι αυξάνουν το κόστος και δε μειώνουν τη συχνότητα των λοιμώξεων .
- † Ο αριθμός της χειρουργικής ομάδας πρέπει να είναι μικρός.
- + Το προσωπικό της χειρουργικής ομάδας πρέπει να πλένει όλες τις επιφάνειες της παλάμης και των δακτύλων του χεριού , του βραχίονα και τους αγκώνες με σπόγγο και αντισηπτικό πριν από κάθε επέμβαση .
- + Μετά το πλύσιμο των χεριών και το στέγνωμα με αποστειρωμένες πετσέτες η χειρουργική ομάδα πρέπει να φοράει αποστειρωμένες ρόμπες.
- + Τα παντελόνια να είναι κλειστά στον αστράγαλο για την αποφυγή διαφυγής μικροβίων . Η χειρουργική ομάδα πρέπει να φοράει αποστειρωμένα γάντια. Εάν τα γάντια τρυπήσουν κατά τη διάρκεια της επέμβασης πρέπει να αλλαχθούν αμέσως αφού προηγηθεί αντισηψία των χεριών και αλλαγή της μπλούζας.
- + Τα παπούτσια πρέπει να είναι κλειστά με ελαστική σόλα και το επάνω μέρος του παπουτσιού να είναι από αδιάβροχα υλικά.
- Φροντίδα τραύματος όπου έχουμε:
 - α) Διαδικασία αλλαγής
 - + Το προσωπικό πρέπει να πλένει τα χέρια του πριν και μετά την φροντίδα ενός χειρουργικού τραύματος.
 - + Το προσωπικό δεν πρέπει να αγγίζει ένα ανοικτό ή πρόσφατο τραύμα που είναι βρώμικο χωρίς να φοράει αποστειρωμένα γάντια ή να χρησιμοποιεί άσηπτη τεχνική.

- + Οι γάζες των κλειστών τραυμάτων πρέπει να αλλάζουν συχνά , εάν υπάρχουν σημεία φλεγμονής ή εάν είναι υγρές. Όταν αφαιρούνται οι γάζες , το τραύμα πρέπει να εκτιμάται για σημεία λοίμωξης.
- + Το υγρό παροχέτευσης από ένα τραύμα που θεωρείται ότι είναι μολυσμένο πρέπει να στέλνεται για καλλιέργεια.
- + Το χειρουργικό τμήμα πρέπει να διαθέτει δωμάτιο για τις αλλαγές των μεγάλων οι μολυσμένων τραυμάτων ή των εγκαυμάτων . Το δωμάτιο αυτό πρέπει να έχει ειδικό αερισμό οχτώ αλλαγές αέρα ανά ώρα για τα μεγάλα ή μολυσμένα τραύματα και 20 αλλαγές ανά ώρα για τα εγκαύματα.
- | Αν το τμήμα δε διαθέτει δωμάτιο με ειδικό αερισμό οι αλλαγές των μεγάλων ή μολυσμένων τραυμάτων ή των εγκαυμάτων πρέπει να γίνονται στο χειρουργείο .
- | Οι αλλαγές μικρών τραυμάτων μπορεί να γίνονται στο θάλαμο του αρρώστου με ιδιαίτερη προσοχή στην απομάκρυνση των βρώμικων γαζών .
- + Οι αλλαγές τραυμάτων δεν πρέπει να γίνονται κατά τη διάρκεια καθαρισμού του δωματίου .
- | Τα επιθέματα στα καθαρά τραύματα παραμένουν 24-48 ώρες , μετά αφαιρούνται και τα τραύματα μένουν ακάλυπτα μέχρις ότου κοπούν τα ράμματα. Τα καθαρά τραύματα δεν χρειάζονται συστηματικό καθαρισμό.
- | Τα τραύματα με εκροή υγρών πρέπει να καλύπτονται με επιθέματα , τα οποία πρέπει να αλλάζονται μόλις υγρανθούν.
- + Η κοπή των ραμμάτων πρέπει να γίνεται στην αρχή του προγράμματος αλλαγών και στη συνέχεια να γίνονται οι αλλαγές των τραυμάτων.
- + Το τροχήλατο αλλαγών πρέπει να καθαρίζεται με αλκοόλη 70% και να στεγνώνει πριν τοποθετηθούν τα αποστειρωμένα σετ.

- + Οι βρώμικες γάζες να απομακρύνονται με αποστειρωμένα γάντια ή αποστειρωμένη λαβίδα.
- | Ο χειρουργός να χρησιμοποιεί νέα αποστειρωμένα γάντια ή αποστειρωμένη λαβίδα για την περιποίηση του τραύματος και την τοποθέτηση καθαρών γαζών .
- + Πριν τη χρήση των αποστειρωμένων γαντιών να γίνεται πλύσιμο των χεριών διάρκειας δύο λεπτών με αντισηπτικό .
- + Σε ανοσοκατασταλμένους αρρώστους να χρησιμοποιείται μάσκα κατά τη διάρκεια αλλαγής τραύματος.
- | Όλα τα μολυσμένα υλικά των αλλαγών των τραυμάτων να τοποθετούνται σε κίτρινους πλαστικούς σάκους , να δένονται καλά και να στέλνονται για αποτέφρωση .

Χαρακτηριστικά χειρουργικού τμήματος.

- | Το χειρουργικό τμήμα πρέπει να αποτελείται από τριάντα περίπου κρεβάτια .
- + Η απόσταση μεταξύ των κρεβατιών να είναι 2.5 μέτρα για την αποφυγή σταυρωτής λοίμωξης.
- + Ένα χειρουργικό τμήμα με τριάντα κρεβάτια συστήνεται να έχει τέσσερα μονόκλινα δωμάτια για τη νοσηλεία αρρώστων με μεταδοτικά νοσήματα ή νοσήματα που προκαλούνται από πολυανθεκτικά στα φάρμακα - στελέχη .
- | Αν ο αριθμός των μονόκλινων δωματίων δεν είναι επαρκής συστήνεται ένας θάλαμος απομόνωσης με 3-4 κρεβάτια , και ορισμένο προσωπικό που θα ασχολείται μόνο με αυτούς τους αρρώστους.
- | Σε κάθε θάλαμο πρέπει να υπάρχουν ευκολίες για το πλύσιμο των χεριών
- + Τα χέρια μετά το πλύσιμο πρέπει να σκουπίζονται με καλής ποιότητας χάρτινες πετσέτες .

+ Να υπάρχουν κεντρικοί διαθέσιμοι χώροι για τον καθαρισμό του εξοπλισμού.

➤ Προστασία των ασθενών από άλλους μολυσμένους ασθενείς ή προσωπικό.

α) Οι ασθενείς με δυνητικά μεταδοτικά τραύματα ή δερματικές αλλοιώσεις πρέπει να τοποθετούνται σε απομονώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες του CDC.

β) Προσωπικό με δυνητικά μεταδοτικές καταστάσεις όπως οι λοιμώξεις απλού έρπητα των δακτύλων και των χεριών , νοσήματα από streptococcus ομάδας A ή δερματικές λοιμώξεις από *S.aureus* πρέπει να απομακρύνονται από την άμεση φροντίδα των αρρώστων .

γ) Καλλιέργειες ρουτίνας του προσωπικού δε συστήνονται .^{1,7,14}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΠΟ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ

4.1 ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

Οι πηγές της λοίμωξης μπορεί να είναι ενδογενείς λόγω μόλυνσης ή κακής αποστείρωσης των υγρών κατά τη διάρκεια της παρασκευής τους, ή εξωγενείς λόγω μόλυνσης κατά την εισαγωγή του φλεβοκαθετήρα ή κατά τη διάρκεια της χορήγησης του υγρού .

Η ενδογενής μόλυνση συνήθως οφείλεται σε οργανισμούς που αναπτύσσονται στο έγχυμα όπως *Klebsiella* , *Enterobacter* , ή *Pseudomonas spp.* Σπανιότερα οφείλονται σε οργανισμούς που προστίθενται κατά τη διάρκεια της προσθήκης φαρμάκων στο έγχυμα .

Η εξωγενής μόλυνση προέρχεται κυρίως από οργανισμούς πάνω στο δέρμα του ασθενή κατά την εισαγωγή του καθετήρα ή ενδεχομένως κατά τη χορήγηση του υγρού ή λιγότερο συχνά από τα χέρια του χειριστή. Οι οργανισμοί που προκαλούν εξωγενή λοίμωξη είναι κυρίως οι *Staph.epidermidis* , διφθεροειδή και λιγότερο συχνά ο *Staph.aureus*. Ενδεχόμενες θέσεις μόλυνσης κατά τη διάρκεια της ενδοφλέβιας θεραπείας παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Οι λοιμώξεις συνήθως ακολουθούν τον αποικισμό μιας βιομεμβράνης που σχηματίζεται στην επιφάνεια του καθετήρα. Αυτές είναι είτε τοπικές , για παράδειγμα θρομβοφλεβίτιδα , λοιμώξεις τραυμάτων , είτε συστηματικές , για παράδειγμα βακτηριαιμία , σηψαιμία .^{4,5}

4.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.

Η συχνότητα λοίμωξης αυξάνει ανάλογα με :

- τη διάρκεια του καθετηριασμού όπου ποσοστό 5-25% των ενδοαγγειακών συσκευών αποικίζονται με μικροοργανισμούς του δέρματος κατά τη διάρκεια της αφαίρεσης , όπως αποικίζονται με ποσοτικές ή ημιποσοτικές καλλιέργειες που δείχνουν μεγάλους αριθμούς οργανισμών στο ενδοαγγειακό τμήμα του αφαιρεθέντος καθετήρα . Ο αποικισμός , ο οποίος στις περισσότερες περιστάσεις είναι ασυμπτωματικός παρέχει το βιολογικό περιβάλλον , και είναι αναγκαίος για να δημιουργηθεί η συστηματική λοίμωξη και μπορεί να θεωρηθεί συνώνυμος με την τοπική λοίμωξη. Όμως ,οι αποικισμένοι καθετήρες είναι περισσότερο πιθανόν από τους μη αποικισμένους να εμφανίσουν φλεβίτιδα ή τοπική λοίμωξη , ειδικά διαπύηση και είναι πολύ περισσότερο πιθανόν να προκαλέσουν γενικευμένη λοίμωξη.

Μια από τις περισσότερες βαριές μορφές της λοίμωξης από ενδοαγγειακές συσκευές συμβαίνει όταν οι θρόμβοι που περιβάλλουν τον ενδοαγγειακό καθετήρα μολυνθούν δημιουργώντας σηπτική θρομβοφλεβίτιδα από περιφερικούς IV καθετήρες ή σηπτική θρόμβωση μιας μεγάλης κεντρικής φλέβας με καθετήρες που τοποθετούνται κεντρικά.

Η φλέβα με πυώδη θρομβοφλεβίτιδα γίνεται ένα ενδοαγγειακό απόστημα το οποίο αποβάλλει πολύ μεγάλο αριθμό μικροβίων στο αίμα , ακόμη και μετά την αφαίρεση του καθετήρα. Οι συχνότεροι μικροοργανισμοί που εμπλέκονται στη πυώδη θρομβοφλεβίτιδα είναι οι ίδιοι οργανισμοί που προκαλούν μη περίπλοκη σηψαιμία από καθετήρα : *Staph.Aureus*, νοσοκομειακοί gram αρνητικοί βάκιλοι και είδη *Candidas*.^{1,5}

Είναι σημαντικό να κατανοηθούν τα διάφορα στάδια και οι μορφές της φλεγμονής ή της λοίμωξης η οποία κυμαίνεται από τη φλεβίτιδα από IV θεραπεία, μέχρι τον ασυμπτωματικό αποικισμό της ενδαγγειακής συσκευής και το σηπτικό σοκ που δημιουργείται από ένα μολυσμένο θρόμβο σε μια μεγάλη καθετηριασμένη κεντρική φλέβα ή από μολυσμένα υγρά έγχυσης με gram αρνητικούς βακίλους .

➤ Κάθε διακοπή του κλειστού συστήματος , συμπεριλαμβανομένων των φιαλών έγχυσης ,ή των προσθηκών στα υγρά έγχυσης .Είναι σημαντικό να αναγνωρισθεί ότι η έγχυση παρεντερικών διαλυμάτων των παραγώγων του αίματος ή της IV αγωγής , χορηγούμενη μέσω ενδαγγειακής συσκευής μπορεί επίσης να μολυνθεί και να δημιουργήσει σηψαιμία που συσχετίζεται με το υγρό έγχυσης , η οποία είναι περισσότερο πιθανή από τη λοίμωξη που συσχετίζεται με τον καθετήρα να εξελιχθεί σε σηπτικό σοκ. ^{1,5}

4.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

- Να αποφεύγουμε τον καθετηριασμό αν είναι δυνατόν
 - Να απομακρύνουμε τον καθετήρα όσο το δυνατό συντομότερα
- Να εξετάσουμε το δοχείο για ύπαρξη θολερότητας και βλάβης
- Να προσθέτουμε τα φάρμακα στο έγχυμα με άσηπτες προφυλάξεις .
- Να πλένουμε και να απολυμαίνουμε προσεκτικά τα χέρια μας πριν την εισαγωγή του καθετήρα.
- Να απολυμαίνουμε τέλεια το δέρμα στη θέση εισαγωγής , με οινόπνευμα.
- Πρέπει να εισάγουμε τον φλεβοκαθετήρα χωρίς να αγγίζουμε την επιφάνειά του ή τη θέση εισαγωγής με τα χέρια .
 - Πρέπει να καλύπτουμε τη θέση εισαγωγής του καθετήρα με γάζα αλλά και να μας επιτρέπει ταυτόχρονα τη επιθεώρηση της θέσης.
- Να ασφαλίζουμε το φλεβοκαθετήρα στερεώνοντας τον στο δέρμα .
- Να επιθεωρούμε τη θέση εισαγωγής καθημερινά . Πρέπει να χρησιμοποιούμε καλή άσηπτη τεχνική. Πρέπει να απομακρύνουμε τον καθετήρα αν υπάρχουν σημεία λοίμωξης, αν δε χρειάζεται πια έγχυση ή μετά από 48-72 ώρες , αν υπάρχει μια άλλη κατάλληλη θέση εισαγωγής.
- Πρέπει να αλλάζουμε το σύστημα χορήγησης κάθε 72 ώρες ή αμέσως μετά τη χορήγηση αίματος ή λιπιδίων .^{1,14,7}

4.4 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Η ενδοφλέβια χορήγηση θα πρέπει να γίνεται σε ασθενής όταν υπάρχει απόλυτη ανάγκη ,είτε αυτή είναι ενδοφλέβια χορήγηση είτε αυτή είναι χορήγηση από κεντρικούς ενδοφλέβιους καθετήρες. Έτσι για την πρόληψη των λοιμώξεων από ενδοφλέβιες παροχές συνίσταται:

- ‡ Να ακολουθείται άσηπτη τεχνική.
- | Τα χέρια του ατόμου που κάνει τη φλεβοκέντηση να πλένονται καλά και να απολυμαίνονται πριν από την τοποθέτηση των γαντιών.
- ‡ Το δέρμα του ασθενούς που στο σημείο εισόδου της φλεβοκέντησης να απολυμαίνεται καλά .
- | Το σημείο εισόδου του καθετήρα να καλύπτεται με αποστειρωμένα επιθέματα και να παρακολουθείται καθημερινά για τυχόν ανάπτυξη λοίμωξης.
- | Το σύστημα ροής πρέπει να αλλάζει κάθε 24 ώρες και για ορισμένα διαλύματα όπως αίμα – προϊόντα αίματος , και παρεντερική διατροφή, αμέσως μετά τη χορήγησή τους .
- ‡ Να αποφεύγεται οποιαδήποτε περιττή παρέμβαση στο κλειστό σύστημα χορήγησης ενδοφλέβιων υγρών , όταν όμως αυτό είναι αναπόφευκτο , τα φάρμακα να προστίθενται από τα ειδικά σημεία της συσκευής αφού προηγηθεί αντισηψία του συγκεκριμένου σημείου.
- ‡ Απαγορεύεται το κάρφωμα της βελόνης στη φιάλη του ορού για εξαερισμό
- | Κατά τη χρήση ηπαρίνης , για τη διατήρηση ανοικτού του αυλού του φλεβοκαθετήρα συνιστάται να γίνεται η αραίωση του φαρμάκου να γίνεται τη στιγμή της έγχυσης .
- ‡ Να απομακρύνεται ή να αλλάζει όλο το σύστημα έγχυσης αμέσως μόλις διαπιστωθεί ανεξήγητος πυρετός , ρίγος , εμφάνιση τοπικού ερεθισμού .

† Ιδιαίτερα πρέπει να υποπτευόμαστε μόλυνση του υγρού έγχυσης όταν:

α) τα κλινικά συμπτώματα που χαρακτηρίζουν τη σηψαιμία , εμφανίζονται σε βραχύ χρονικό διάστημα μετά την έναρξη της έγχυσης του ενδοφλέβιου διαλύματος και εμφανίζονται κυρίως σε άτομα που η νόσηση από σηψαιμία δεν είναι πιθανή και δεν έχουν εμφανή εστία που να δικαιολογήσει μικροβιαίμία .

β) Η χορήγηση ευρέως φάσματος αντιβιοτικών ,δεν έχει αποτέλεσμα ενώ συνεχίζεται η έγχυση διαλύματος.

γ) Η βελτίωση του ασθενούς είναι θεαματική με τη διακοπή της ενδοφλέβιας θεραπείας .

· Αν από το χρησιμοποιούμενο ενδοφλέβιο διάλυμα απομονωθεί μικρόβιο, πρέπει να χρησιμοποιούνται διαλύματα της ίδιας παρασκευάστριας εταιρίας μέχρι να διαπιστωθεί η πηγή μόλυνσης του διαλύματος και να φυλάσσονται για έλεγχο, αχρησιμοποίητες φιάλες ορών με τον ίδιο αριθμό παρτίδας .

– Σε περίπτωση εμφάνισης λοίμωξης από ένα διάλυμα , πρέπει να λαμβάνει γνώση αμέσως , η Επιτροπή Λοιμώξεων του νοσοκομείου .

· Τέλος η εκπαίδευση όσων ασχολούνται με την προετοιμασία των ενδοφλέβιων διαλυμάτων και η τήρηση κατάλληλων συνθηκών στο χώρο παρασκευής και ανάμιξης των ενδοφλέβιων διαλυμάτων είναι απαραίτητος.^{1,4,17}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Ο *Staph.Aureus* συνεχίζει να αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά βακτηριακά παθογόνα του ανθρώπου. Συνήθως προκαλεί εντοπισμένη νόσο, μπορεί όμως να καταστεί γρήγορα διεισδυτικός, επεκτεινόμενος δια μέσου των ιστών προσβάλλοντας τα οστά και αιματογενώς να προκαλεί την κεραυνοβόλο εικόνα του σηπτικού σοκ, διάχυτη ενδαγγειακή πήξη και γρήγορο θάνατο. Δύναται να εμμένει βαθιά εντός των ιστών δημιουργώντας ασυμπτωματική φορεία επί έτη χωρίς να προκαλεί νόσο. Η ισορροπία μεταξύ ξενιστή και μικροοργανισμού που οδηγεί σε αυτό το είδος της αλληλεξάρτησης είναι μερικώς μόνο γνωστή. Ο *s.aureus* είναι μέλος της οικογένειας των Microcaceae στην οποία ανήκουν λίγα αλλά κλινικά σημαντικά είδη.

Χαρακτηριστικά: Ο *s.aureus* (το όνομα aureus σημαίνει "χρυσίζων") είναι gram- θετικός κόκκος και τα κύτταρά του διατάσσονται σε αθροίσματα που μοιάζουν με τσαμπιά από σταφύλια. Σε παρασκευάσματα από υγρά θρεπτικά υλικά τα κύτταρα διατάσσονται επίσης σε ζεύγη, τετράδες και μικρές αλυσίδες ή είναι μεμονωμένα. Αναπτύσσεται εύκολα στα κοινά θρεπτικά υλικά, σε αερόβιες συνθήκες και στους 37. Είναι δυνατή όμως η ανάπτυξή του και σε αναερόβιες συνθήκες και σε θερμοκρασίες που κυμαίνονται από 12 – 45. Έχει την ικανότητα να αναπτύσσεται σε υλικά που περιέχουν 7.5% - 10% NaCl.

Διασπά διάφορα σάκχαρα χωρίς την παραγωγή αερίου. Πολλά στελέχη παράγουν αποικίες που έχουν κίτρινο χρώμα, και γι αυτό και παλαιότερα ο μικροοργανισμός χαρακτηρίστηκε ως *S aureus*. Η ιδιότητα

αυτή όμως δεν είναι σταθερή και δε χρησιμοποιείται σήμερα για το χαρακτηρισμό του είδους

Επιδημιολογία. Οι σταφυλόκοκκοι δύνανται να αποικίζουν σχεδόν όλα τα είδη των ζώων . Όμως συγκεκριμένα στελέχη *S.aureus* περιορίζονται στους ανθρώπους , ενώ άλλα ανευρίσκονται στα βοοειδή , τους χοίρους και άλλα ζώα . Οι άνθρωποι φέρουν το *S.aureus* κυρίως στο ρινοφάρυγγα και βαριά αποικισμένα άτομα μπορεί να αποτελούν τη πηγή υποτροπιάζουσων λοιμώξεων τόσο για τους εαυτούς τους όσο και για τους άλλους. Οι περισσότεροι άνθρωποι πιθανώς φέρουν λίγους μικροοργανισμούς *S.aureus* εν μέσω της φυσιολογικής χλωρίδας οποιασδήποτε θέσης του σώματος , αλλά σε τόσους μικρούς αριθμούς που οι καλλιέργειες ρουτίνας σπάνια τους αποκαλύπτουν . Άτομα που τακτικά ή διαλειπόντως χρησιμοποιούν βελόνες για να ενίουν υλικά ενδοφλεβίως ή υποδορίως έχουν υψηλότερο από το φυσιολογικό ποσοστό φορέας

S.aureus στη μύτη και το φάρυγγα. Επίσης οι ασθενείς με χρόνιες , ιδίως εξιδρωματικές δερματικές νόσους είναι βαριά αποικισμένοι με *S.aureus* .

Στους θαλάμους βρεφών , το ποσοστό αποικισμού αυξάνει γρήγορα μετά τη γέννηση και στους περισσότερους δεν είναι ασύνηθες να παρατηρούνται ποσοστά αποικισμού περίπου 25% , με τα περισσότερα νεογνά να παραμένουν ασυμπτωματικά . Ακόμη οι εκρήξεις της νόσου εντός των θαλάμων παιδιών μπορούν να ακολουθούν τα ίχνη πιο "λοιμογόνων" στελεχών *S.aureus* , που ανιχνεύονται μερικές φορές σε συνήθη φορέα μεταξύ του προσωπικού . Ο αποικισμός των νοσηλευόμενων ενηλίκων αυξάνει κατά τη διάρκεια της νοσηλείας . Άπαξ και ένα άτομο είναι φορέας , μπορεί να συμβεί διασπορά σε άλλες περιοχές του σώματός του , καθώς επίσης και στα ρούχα και άλλα είδη αυτού και στα άτομα με τα οποία το άτομο – φορέας έρχεται σε επαφή. Η αποτελεσματικότερη μέθοδος διακοπής της μετάδοσης από άτομο σε άτομο στο νοσοκομειακό περιβάλλον είναι απλή. Οι ιατροί πρέπει να

πλένουν σχολαστικά τα χέρια τους αμέσως πριν και αμέσως μετά την εξέταση του ασθενούς . Η πρακτική αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική όταν κάποιος εξετάζει ασθενείς με προφανείς σταφυλοκοκκικές βλάβες ή χρόνιες εξιδρωματικές δερματοπάθειες .Ορισμένα στελέχη σταφυλόκοκκων όχι μόνο είναι πιο λοιμογόνα από άλλα , αλλά φαίνεται να διασπείρονται πιο επιθετικά στο νοσοκομειακό περιβάλλον . Δυνατόν να εμφανισθούν επιδημίες κατά τη διάρκεια των οποίων 20% - 30 % του προσωπικού του νοσοκομείου και των εισαγόμενων ασθενών μπορεί να αποκτήσουν το επιδημικό στέλεχος με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η εμφάνιση λοιμώξεων σε πολλά άτομα .^{1,3,4}

5.1.2 Λοιμώξεις προκαλούμενες στους ανθρώπους

α) Λοιμώξεις συνδεόμενες με την παραγωγή τοξίνης .

Το σύνδρομο της γαστρεντερίτιδας προκαλείται από την πρόσληψη εντεροτοξίνης . Η πρόσληψη της προσχηματισμένης στα τρόφιμα εντεροτοξίνης προκαλεί οξεία γαστρεντερίτιδα χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία ζώντων μικροοργανισμών . Ένα άλλο γαστρεντερικό σύνδρομο προκαλούμενο από το *S.aureus* είναι γνωστό ως οξεία σταφυλοκοκκική εντεροκολίτιδα . Η νόσος παρατηρείται σε ασθενείς λαμβάνοντας αντιβιοτικά ευρέως φάσματος , χαρακτηρίζεται από πυρετό , ταχυκαρδία , κοιλιακές συσπάσεις , διάρροια και σε ορισμένες περιπτώσεις, από ναυτία και εμετό και στην ορθοσιγμοειδοσκόπηση δύνανται να καταδειχθεί ο σχηματισμός ψευδομεμβράνης . Η gram χρώση των κοπράνων δείχνει καθ υπεροχή τεράστιους αριθμούς *S.aureus* . Ο μικροοργανισμός πρέπει να υπάρχει στο έντερο μαζί με την παραγωγή της εντεροτοξίνης. Αναμφίβολα , πολλές περιπτώσεις διαγνωσθείσες στο παρελθόν ως σταφυλοκοκκική εντερίτιδα στην πραγματικότητα ήταν περιπτώσεις κολίτιδας σχετιζόμενης με τα αντιβιοτικά , η οποία σήμερα ξέρουμε ότι οφείλεται στο *Clostridium difficile* ^{1,3,4}

5.1.3 Νόσοι σχετιζόμενες με άμεση επαφή του *S. aureus*

Λοιμώξεις του δέρματος . Οι περισσότερες ελάσσονες λοιμώξεις του δέρματος οφείλονται είτε στον *S.aureus* ή στους στρεπτόκοκκους της ομάδας A . Οι λοιμώξεις γύρω από τα νύχια παρατηρούνται με μεγάλη συχνότητα και η κυτταρίτιδα μπορεί να αναπτυχθεί γύρω από θέσεις ελάσσονος σημασίας αμυχής ή τραύματος και εξελίσσεται γρήγορα σε λεμφαγγειίτιδα . Κλινικά δεν υπάρχει τρόπος διάκρισης μεταξύ των λοιμώξεων από β- αιμολυτικούς στρεπτόκόκκους της ομάδας A και εκείνων που οφείλονται στον *S.aureus* και αυτό είναι ένα στοιχείο θεραπευτικής σημασίας . Ο *S.aureus* μαζί με τους β- αιμολυτικούς στρεπτόκοκκους της ομάδας A μπορούν να προκαλέσουν τυπικό μολυσματικό κριτήριο στα παιδιά . Οι μεγαλύτερες εντοπισμένες δερματικές λοιμώξεις ονομάζονται δοθιήνες και ψευδάνθρακες . Όταν ο ασθενής με εντοπισμένη δερματική λοίμωξη από *S .aureus* εμφανίσει πυρετό και φρίκια πρέπει να πιθανολογείται η ύπαρξη βακτήρια.^{1,3,4}

5.1.4 Λοιμώξεις από *staphylococcus epidermidis*

Χαρακτηριστικά: Ο *S.epidermidis* είναι ένας *gram* – θετικός κόκκος, διαμέτρου 0,5- 1,5 μm , της οικογένειας των *Microcaceae* στην οποία ανήκουν δύο κλινικής σημασίας γένη , ο *Micrococcus* και ο *Staphylococcus* . Αμφότερα παράγουν καταλάση , όπως οι μικρόκοκκοι διαφοροποιούνται από τους σταφυλόκοκκους από την ικανότητα των μικρόκοκκων να παράγουν αναεροβίως οξύ από τη γλυκόζη . Στο κλινικό εργαστήριο η διαφοροποίηση του *S.aureus* από τους δύο άλλους σταφυλόκοκκους επιτυγχάνεται με δύο δοκιμασίες : ο *s .aureus* πήζει το πλάσμα του κονίκλου, ενώ οι άλλοι σταφυλόκοκκοι όχι και ο *S.aureus* σχηματίζει αναεροβίως οξύ από τη μαννιτόλη, ενώ οι άλλοι σταφυλόκοκκοι όχι .

Οι ανευρισκόμενοι στο δέρμα του ανθρώπου κοαγκουλάση – αρνητικοί σταφυλόκοκκοι έχουν διαιρεθεί με μελέτες ομολογίας του DNA –DNA με βιοχημικές δοκιμασίες σε περισσότερα από 20 είδη . Όμως η πλειοψηφία των απομονούμενων από κλινικά δείγματα κοαγκουλάση –αρνητικών σταφυλόκοκκων είναι ο *S.epidermidis*.

Επιδημιολογία: Ο *S.epidermidis* ανευρίσκεται στο δέρμα και τις βλεννογόνιες μεμβράνες όλων των θερμόαιμων θηλαστικών και είναι το πολυαριθμότερο συστατικό της φυσιολογικής χλωρίδας του δέρματος. Σπάνια ευθύνεται για λοιμώξεις σε φυσιολογικούς ξενιστές στη κοινότητα , ενώ στο νοσοκομείο αποτελεί τον συχνότερο καλλιεργούμενο μικροοργανισμό από τον αέρα και τα τραύματα κατά τη διάρκεια του χειρουργείου, σπάνια όμως προκαλεί νόσο. Οι λοιμώξεις προέρχονται από την εγχειρητική επιμόλυνση αλλά συνήθως σχετίζονται με την εισαγωγή ξένων σωμάτων . Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις από *S.epidermidis* συνήθως οφείλονται σε μικροοργανισμούς ανθεκτικούς σε πολλαπλά αντιβιοτικά, περιλαμβανομένων της πενικιλίνης, των ημισυνθετικών

πενικιλινών των ανθεκτικών στην πενικιλινάση , των κεφαλοσπορινών και των αμινογλυκοσιδών , ενώ οι λοιμώξεις της κοινότητας οφείλονται σε μικροοργανισμούς ευαίσθητους στα αντιβιοτικά . Το προσωπικό του νοσοκομείου και οι ασθενείς φαίνεται να αποτελούν τις δεξαμενές των ανθεκτικών αυτών μικροοργανισμών .Τα τελευταία χρόνια η αναγνώριση των επιδημιολογικά σχετιζόμενων στελεχών του *S.epidermidis* έχει διευκολυνθεί με τη χρήση της μοριακής βιολογίας .^{1,3}

Νόσοι προκαλούμενες στους ανθρώπους: Επειδή ο *S.epidermidis* αποτελεί μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του δέρματος συχνά λαμβάνονται καλλιέργειες επιμολυσμένες από το σημείο λήψης του δείγματος . Συνεπώς μπορεί να ενοχοποιηθεί ως αίτιο νόσου μόνο όταν ο μικροοργανισμός καλλιεργείται από θέση στην οποία υπάρχει κλινική ένδειξη λοίμωξης , όταν αποτελεί το μοναδικό απομονούμενο μικροοργανισμό και όταν καλλιεργείται σε περισσότερες από μία φορές .Ιδανικά, πρέπει επίσης να αναγνωρίζονται αθροίσεις gram- θετικών κόκκων σε χρωσμένα επιχρίσματα του μολυσμένου υλικού.

Βακτηριαμία : Οι κοαγκουλάση – αρνητικοί σταφυλόκοκκοι αποτελούν το συχνότερο αίτιο νοσοκομειακής βακτηριαμίας. Η πηγή της βακτηριαμίας συνήθως είναι κάποιος χρόνος ενδοφλέβιος καθετήρας και η υψηλότερη επίπτωση παρατηρείται στις μονάδες εντατικής θεραπείας νεογνών και στα αιματολογικά τμήματα. Επειδή οι κοαγκουλάση – αρνητικοί σταφυλόκοκκοι αποτελούν επίσης το συχνότερο αίτιο επιμόλυνσης των αιμοκαλλιεργειών , πρέπει να δίδεται προσοχή στην ερμηνεία των αιμοκαλλιεργειών που αναπτύσσουν τέτοιους μικροοργανισμούς.

Ενδοκαρδίτιδα φυσικών βλαβών . Οι κοαγκουλάση – αρνητικοί σταφυλόκοκκοι ευθύνονται για < 5% των περιπτώσεων ενδοκαρδίτιδας των φυσικών καρδιακών βαλβίδων . Τα άλλα είδη των κοαγκουλάση – αρνητικών σταφυλόκοκκων εκτός του *S.epidermidis* , ευθύνονται για το

50% των περιπτώσεων της ομάδας αυτής . Τα τελευταία χρόνια σε αντίθεση με την αύξηση των περιπτώσεων ενδοκαρδίτιδας των προσθετικών βαλβίδων από κοαγκουλάση – αρνητικούς σταφυλόκοκκους , η επίπτωση της ενδοκαρδίτιδας των φυσικών βαλβίδων έχει παραμείνει σταθερή. Η ενδοκαρδίτιδα των φυσικών βαλβίδων από κοαγκουλάση – αρνητικούς σταφυλόκοκκους εκδηλώνεται ως κλασική υποξεία ή χρόνια βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα με μη ειδικά συμπτώματα πυρετού , απώλεια βάρους και ανορεξίας επί πολλούς μήνες και υπάρχει αδυναμία να διακριθούν η εικόνα της ,τα κλινικά ευρήματα και οι εργαστηριακές τιμές . Η ενδοκαρδίτιδα σχεδόν πάντα παρατηρείται σε βαλβίδες με προϋπάρχουσα βαλβιδοπάθεια.

Ενδοκαρδίτιδα προσθετικών βαλβίδων .Στην εποχή των αντιβιοτικών μία από τις μεγαλύτερες αλλαγές στα αίτια της ενδοκαρδίτιδας αποτελεί η ανάδυση του *S.epidermidis* σαν ένα από τους συχνότερους μικροοργανισμούς που μολύνουν τις προσθετικές καρδιακές βαλβίδες . Σε αντίθεση με την ενδοκαρδίτιδα των φυσικών βαλβίδων , το είδος αυτό ευθύνεται για τις περισσότερες από το 95% των περιπτώσεων ενδοκαρδίτιδας από τους κοαγκουλάση- αρνητικούς σταφυλόκοκκους .

Ο *S.epidermidis* και οι στρεπτόκοκκοι (εκτός από αυτούς της ομάδας A) ευθύνονται για το 60-70% των περιπτώσεων ενδοκαρδίτιδας των προσθετικών βαλβίδων (PVE). Η στρεπτοκοκκική PVE παρατηρείται μετά από ένα έτος από την επέμβαση , μπορεί συνήθως να θεραπευθεί μόνο με αντιβιοτικά και προκαλεί ελάχιστη θνητότητα , ενώ η PVE από *S.epidermidis* που επισυμβαίνει εντός του πρώτου έτους μετά τη τοποθέτηση της βαλβίδας , προκαλείται από μικροοργανισμό ανθεκτικό στα αντιβιοτικά και έχει ποσοστό θνητότητας μέχρι 60% . Πιθανώς ο *S.epidermidis* ενδοφθαλμίζεται εντός της περιοχής του ραψίματος του άκαμπτου δακτυλίου της πρόθεσης την ώρα της επέμβασης , είναι νοσοκομειακής προέλευσης και βρίσκεται σε αναγγείο περιοχή

προστατευόμενος από τα αντιβιοτικά. Το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας οφείλεται κατά μεγάλο μέρος σε αιμοδυναμικούς παράγοντες προκαλούμενους από το άνοιγμα της βαλβίδας , την απόφραξη του στομίου της βαλβίδας από μεγάλες εκβλαστήσεις που αναπτύσσονται πέρα από το στόμιο της βαλβίδας από το δακτύλιο αυτής ή σε διαταραχές της αγωγιμότητας προκύπτουσες από την επέκταση της λοίμωξης στην περιοχή του συστήματος αγωγής.

Η διάγνωση βασίζεται στην ανίχνευση της βακτηριαιμίας καθώς σε όλους τους ασθενείς με προσθετικές καρδιακές βαλβίδες οι οποίοι έχουν πυρετό , νέα φυσήματα ή οποιοδήποτε νέα δυσλειτουργία της βαλβίδας , ανεξάρτητα από την απουσία κλασικών σημείων ή συμπτωμάτων ενδοκαρδίτιδας , πρέπει να λαμβάνονται αιμοκαλλιέργειες . Είναι ουσιώδες να λαμβάνονται αρκετά δείγματα αίματος σε διαφορετικούς χρόνους μέσω ξεχωριστών φλεβοκεντήσεων για να περιορίζεται η πιθανότητα επιμόλυνσης . Άπαξ και τα αποτελέσματα των αιμοκαλλιιεργειών επικυρώσουν τη διάγνωση , η πρόγνωση βασίζεται στην τεκμηρίωση δια του ηχοκαρδιογραφήματος του βαθμού της δυσλειτουργίας της βαλβίδας , τα συνεχή ηλεκτροκαρδιογραφήματα και την κινηματοαγγειογραφία.

Λοίμωξη των παροχετεύσεων του ENY . Ο *S.epidermidis* προκαλεί το 60% ή περισσότερο των λοιμώξεων των κοιλιοκολπικών και κοιλιοπεριτοναϊκών παροχετεύσεων που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία του υδροκεφάλου. Η μηνιγγίτιδα και η βακτηριαιμία συσχετίζονται με λοιμώξεις των κοιλιοκολπικών shunts , ενώ η μηνιγγίτιδα και η περιτονίτιδα παρατηρούνται στις λοιμώξεις των κοιλιοπεριτοναϊκών shunts . Το 1/3 των λοιμώξεων αρχίζουν ως λοιμώξεις του τραύματος στην πρώιμη μετεγχειρητική περίοδο , ενώ τα υπόλοιπα 2/3 παρατηρούνται ένα μήνα μέχρι περισσότερο από ένα έτος μετά την επέμβαση. Ο πυρετός και η ένδειξη δυσλειτουργίας του shunt αποτελούν τις συχνότερες εκδηλώσεις της λοίμωξης . Επίσης οι μικροοργανισμοί μπορούν να καλλιεργηθούν

κατ'επανάλυση από τον αυλό του shunt παρόλο ότι υπάρχει μικρή ένδειξη λοίμωξης και ελάχιστη μόνο πλειοκυττάρωση του ENY . Δεν είναι σαφές αν και κατά πόσο αυτό αποτελεί αποικισμό ή πρόιμη λοίμωξη . Επίσης οι μικροοργανισμοί πιθανώς επιτυγχάνουν είσοδο στο ΚΝΣ με αποικισμό κατά την ώρα της επέμβασης . Η πλειονότητα των μικροοργανισμών είναι ανθεκτικοί σε πολλαπλά αντιβιοτικά και ομοιάζουν με στελέχη απομονούμενα από ασθενείς με ενδοκαρδίτιδα προσθετικών βαλβίδων . Το ποσοστό θνητότητας που σχετίζεται άμεσα με τη λοίμωξη ποικίλει από 6-35 % ανάλογα με την ανασκοπηθείσα σειρά. Επίσης , ανάλογες συσκευές , όπως οι δεξαμενές που χρησιμοποιούνται για την έγχυση χημειοθεραπευτικών και οι καθετήρες κολοστομίας που χρησιμοποιούνται για να μειώσουν την οξέως αυξηθείσα ενδοεγκεφαλική πίεση , μολύνονται με *S.epidermidis* .

Λοιμώξεις των προσθετικών αρθρώσεων . Οι λοιμώξεις των ολικών αρθροπλαστικών του ισχίου και του γόνατος είναι ασυνήθεις , παρατηρούμενες μόνο στο 1% των εμφυτευμένων προσθέσεων .Όμως , αυτές συνήθως χρειάζονται χειρουργική αντικατάσταση και συχνά οδηγούν σε απώλεια της κινητικότητας . Ο *S.epidermidis* ευθύνεται για το 40% περίπου των λοιμώξεων αυτών . Όπως με τις λοιμώξεις των άλλων προσθετικών υλικών , στη λοίμωξη της προσθετικής άρθρωσης ο *S.epidermidis* εμφυτεύεται εντός του τραύματος κατά την ώρα της επέμβασης , δυνατόν να μην προκαλεί επί έτη συμπτώματα πυρετού και άλγους και είναι ανθεκτικός στα αντιβιοτικά . Η διάγνωση συχνά είναι δύσκολη , καθώς οι ακτινογραφίες δε δείχνουν τις αλλαγές της οστεομυελίτιδας μέχρι όψιμα στη διαδρομή της λοίμωξης .

Λοιμώξεις των καθετήρων , αγγειακών shunts και αγγειακών μοσχευμάτων . Οι χρόνιοι πλαστικοί καθετήρες που χρησιμοποιούνται για υπερσίτιση , χημειοθεραπεία ή περιτοναϊκή διάλυση , τα αγγειακά shunts που χρησιμοποιούνται στην αιμοδιάλυση και τα αγγειακά μοσχεύματα

μπορούν να μολυνθούν με *S.epidermidis* . Οι λοιμώξεις των αγγειακών καθετήρων εκδηλώνονται ως πυρετός με θετική καλλιέργεια αίματος , οι λοιμώξεις των καθετήρων περιτοναϊκής διάλυσης ως πυρετός και κοιλιακό άλγος με θετική καλλιέργεια του υγρού της διάλυσης και οι λοιμώξεις των αγγειακών μοσχευμάτων ως πυρετός , τοπική διαπύηση του τραύματος και δυσλειτουργία του μοσχεύματος.

Λοιμώξεις στους ανοσοκατασταλμένους ασθενείς . Οι κοαγκουλάση – αρνητικοί σταφυλόκοκκοι έχουν καταστεί σημαντικό αίτιο βακτηριαμίας στους ανοσοκατασταλμένους , λευκοπενικούς ασθενείς υποβαλλόμενους σε θεραπεία για κακοήθεια . Η παθογένεια της βακτηριαμίας έχει ποικιλοτρόπως αποδοθεί στον αποικισμό του εντέρου με *S.epidermidis* μετά τη χρήση αντιβιοτικών από το στόμα για αποστείρωση του εντέρου και μακροχρόνιας λοίμωξης και στους ενδοφλέβιες πλαστικούς καθετήρες που χρησιμοποιούνται για χορήγηση της χημειοθεραπείας .

Οστεομυελίτιδα του στέρνου μετά από καρδιακή επέμβαση . Ο *S.epidermidis* προκαλεί περίπου το 30-50 % των περιπτώσεων οστεομυελίτιδας του στέρνου και χονδροπλευρίτιδας που παρατηρούνται στο τραύμα της μέσης στερνοτομής μετά από καρδιακή επέμβαση . Ο *S.aureus* και ο *S.epidermidis* μαζί προκαλούν το 50 – 60 % των λοιμώξεων αυτών που παρατηρούνται στο 1-2 % των ασθενών που υποβάλλονται σε καρδιακή επέμβαση. Όμως έχουν λάβει χώρα εκρήξεις στις οποίες οι λοιμώξεις των τραυμάτων του στέρνου από *S.epidermidis* επισυνέβησαν στο μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών . Παράγοντες όπως η εσφαλμένη τοποθέτηση του ράμματος του σύρματος , η αιμοδυναμική αστάθεια κατά τη διάρκεια του bypass , η κατάχρηση οστικού κηρού και η πλημμελής αντισηψία του δέρματος έχουν θεωρηθεί σημαντικοί στην παθογένεση των λοιμώξεων αυτών . Στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο η διάγνωση είναι δύσκολη επειδή ο πυρετός και το θωρακικό άλγος μπορεί να οφείλονται σε πολλούς άλλους παράγοντες . Οι μικροοργανισμοί είναι

ανθεκτικοί στα αντιβιοτικά , η συντηρητική αγωγή μόνη της σπάνια είναι επιτυχής και ο χειρουργικός καθαρισμός είναι ουσιώδης για την ίαση του ασθενούς.^{1,3,4}

Θεραπεία: Οι περισσότερες λοιμώξεις από κοαγκουλάση – αρνητικούς σταφυλόκοκκους είναι νοσοκομειακές και συνεπώς οι απομονούμενοι μικροοργανισμοί πρέπει να θεωρούνται ανθεκτικοί στα συνήθη αντισταφυλοκοκκικά αντιβιοτικά . Πολλά κλινικά εργαστήρια αναφέρουν τους απομονούμενους *S.epidermidis* ως ευαίσθητους στις ημισυνθετικές πενικιλίνες τις ανθεκτικές στην πενικιλινάση και τις κεφαλοσπορίνες ενώ στην πραγματικότητα αυτοί είναι ανθεκτικοί . Δοκιμασίες ευαισθησίας χρησιμοποιούσες τροποποιημένες μεθόδους έχουν αποκαλύψει ότι το φαινόμενο αυτό της ετερότυπης αντοχής στη μεθικιλίνη μπορεί να ανιχνευθεί σε > 80 % των στελεχών *S.epidermidis* που απομονώνονται από τέτοιες νοσοκομειακές λοιμώξεις , όπως η σχετιζόμενη με ενδοφλέβιους καθετήρες βακτηριαιμία , η PVE και οι λοιμώξεις των shunts του ENY .

Όλοι οι ασθενείς με λοιμώξεις οφειλόμενες σε νοσοκομειακά στελέχη *S.epidermidis* ή άλλων κοαγκουλάση – αρνητικών σταφυλόκοκκων πρέπει να θεραπεύονται με βανκομυκίνη , μέχρι οι κατάλληλες εργαστηριακές δοκιμασίες καθορίσουν ακριβώς την ευαισθησία του απομονούμενου στελέχους . Στις περισσότερες περιπτώσεις είναι αδύνατη η εκρίζωση των λοιμώξεων των ξένων σωμάτων μόνο με τα αντιβιοτικά χωρίς χειρουργική αφαίρεση αυτών

και αυτό είναι ιδιαίτερα αληθές για τις προσθετικές καρδιακές βαλβίδες και τις προσθετικές αρθρώσεις . Όμως ,σε ορισμένες περιπτώσεις έχει επιτευχθεί ίαση των επί μακρόν τοποθετημένων ενδοφλέβιων καθετήρων και των καθετήρων περιτοναϊκής διάλυσης χωρίς την αφαίρεσή τους. Ομοίως , ενίοτε οι λοιμώξεις των shunts του ENY έχουν ανταποκριθεί στην ενδοκοιλιακή χορήγηση βανκομυκίνης και στη συστηματική

χορήγηση ριφαμπικίνης χωρίς την αφαίρεση των shunts . Οι σπάνιες περιπτώσεις λοιμώξεων από σταφυλόκοκκους ευαίσθητους στη μεθικιλίνη μπορούν να θεραπευθούν με συστηματική χορήγηση οξακιλλίνης .

Οι λοιμώξεις από κοαγκουλάση – αρνητικούς σταφυλόκοκκους που συνήθως ανταποκρίνονται στα καθιερωμένα αντισταφυλοκοκκικά αντιβιοτικά είναι η ενδοκαρδίτιδα των φυσικών βαλβίδων . Τα στελέχη που απομονώνονται από ασθενείς με ενδοκαρδίτιδα των φυσικών βαλβίδων , οι οποίοι δεν αποκτούν τη λοίμωξή τους στο νοσοκομείο , είναι σχεδόν πάντα ευαίσθητοι στις ημισυνθετικές πενικιλίνες . Σε ασθενείς αλλεργικούς στην πενικιλίνη που δεν έχουν ιστορικό αναφυλακτικού σοκ μπορούν να χορηγηθούν κεφαλοσπορίνες , ενώ σε εκείνους με ιστορικό αναφυλακτικού σοκ , βανκομυκίνη .^{1,3,4}

5.2 STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE

Χαρακτηριστικές ιδιότητες . Πρόκειται για **gram** θετικό κόκκο που τα κύτταρά του είναι σφαιρικά ή ωοειδή . Τα κύτταρα διατάσσονται ανά ζεύγη , μεμονωμένα ή σε μικρές αλυσίδες . Η διάταξη σε αλυσίδες είναι συχνότερη σε παρασκευάσματα από καλλιέργεια σε ζωμό .Μετά από παρατεταμένη επώαση τα κύτταρα είναι gram αρνητικά .

Οι αποικίες στο αιματούχο άγαρ περιβάλλονται από πράσινη άλω όταν η επώαση γίνεται σε αερόβιες συνθήκες , ενώ σε αναερόβιες συνθήκες παρατηρείται β- αιμόλυση από τη δράση της πνευμονολυσίνης που είναι ευαίσθητη στο οξυγόνο .

Η διάσπαση των σακχάρων είναι ζυμωτική και τελικό προϊόν είναι κυρίως το γαλακτικό οξύ . Ο μικροοργανισμός δεν έχει κυτοχρώματα και χρησιμοποιεί το οξυγόνο με ένα ενζυματικό σύστημα φλαβοπρωτεϊνών.

Τελικό προϊόν αυτής της αντιδράσεως είναι H_2O_2 το οποίο συγκεντρώνεται στο υλικό καλλιέργειας επειδή το μικρόβιο δεν παράγει καταλάση ή υπεροξειδάση για τη διάσπασή του . Έτσι , στο υλικό καλλιέργειας πρέπει να υπάρχει μία πηγή καταλάσης και η παρατεταμένη επώαση πρέπει να αποφεύγεται .

Εάν το κλινικό υλικό δειγματοληψίας ξεραθεί στη θερμοκρασία δωματίου ή τοποθετηθεί σε αποστειρωμένο φυσιολογικό ορό ο μικροοργανισμός μπορεί να καταστραφεί . Καλύτερα είναι η μεταφορά του υλικού να γίνεται σε θρεπτικό ζωμό και να φυλάσσεται στους $4^{\circ}C$

Η απομόνωση του μικροβίου γίνεται σε εμπλουτισμένα θρεπτικά υλικά , όπως το αιματούχο άγαρ , σε Ρ.Η 7,8 και σε θερμοκρασία επώασεως τους $37^{\circ}C$ ^{1,3,4}

Λοιμώξεις από *streptococcus pneumoniae*. Πνευμονία . Το συχνότερο αίτιο από τις βακτηριακές πνευμονίες . Στην Αμερική αναφέρονται 150000- 300000 περιπτώσεις της νόσου κάθε χρόνο . Στους άνδρες είναι συχνότερη από τις γυναίκες (3:2) . Επίσης είναι συχνότερη 3-4 φορές σε άτομα μεγαλύτερα των 40 ετών από ότι σε άτομα μικρότερα των 30 ετών. Τα περισσότερα κρούσματα της νόσου παρατηρούνται το χειμώνα και στις αρχές της ανοίξεως . Η πνευμονοκοκκική πνευμονία είναι η συχνότερη επιπλοκή της γρίπης και της ιλαράς .

Ο πνευμονόκοκκος απομονώνεται από την ανώτερη αναπνευστική οδό φυσιολογικών ατόμων σε αναλογία 5- 70 % . Η διάρκεια της μικροβιοφορίας ποικίλλει και είναι μεγαλύτερη στα παιδιά παρά στους ενήλικες . Συνήθως τα στελέχη των μικροβιοφόρων ανήκουν σε ορολογικούς τύπους που δεν απομονώνονται από τις περιπτώσεις της νόσου . Βασικά η νόσος είναι ενδογενής , ενώ οι επιδημίες δεν είναι συνηθισμένες .

Αποτελεί μία από τις 10 πρώτες αιτίες θανάτου. Η θνητότητα είναι 5 -10% . Η θνητότητα είναι δύο φορές μεγαλύτερη σε άτομα που έχουν ταυτόχρονα μικροβαιμία , γεγονός το οποίο υποδηλώνει την ανάγκη να γίνονται αιμοκαλλιέργειες σε κάθε περίπτωση πνευμονίας .

Η θνητότητα σχετίζεται επίσης και με τον ορότυπο. Άτομα με λοίμωξη με τον τύπο 3 έχουν θνητότητα 18 % όταν δεν υπάρχει μικροβαιμία και 51% όταν συνυπάρχει μικροβαιμία .

Έξι ορότυποι (8,4,1,14,3,7) προκαλούν το 50 % των περιπτώσεων της νόσου . Άλλοι έξι ορότυποι (12,6,18,9,19,23) είναι υπεύθυνοι για το 25 % των περιπτώσεων , ενώ οι ορότυποι 5,20,22,11,16 και 15 είναι υπεύθυνοι για το 12 % των περιπτώσεων της νόσου. Οι συχνότεροι ορότυποι που προκαλούν νόσο στα παιδιά είναι οι ορότυποι 19,23,14,3,6,και 1. ^{1,3,4}

Μέση ωτίτιδα . Μέχρι την ηλικία των 6 ετών το 76-96% των παιδιών θα εμφανίσουν τουλάχιστον μια προσβολή μέσης ωτίτιδας . Ο πνευμονιόκοκκος αποτελεί το αίτιο του 50 % των περιπτώσεων μέσης ωτίτιδας . Οι ορότυποι 6, 14 ,19 και 23 είναι υπεύθυνοι για το 57 % αυτών των λοιμώξεων .

Μηνιγγίτιδα . Αποτελεί επιπλοκή της πνευμονιοκοκκικής μικροβιαμίας , της μαστοειδίτιδας και παραρρινικής κολπίτιδας , παρατηρείται σε όλες τις ηλικίες και η θνητότητα είναι μεγαλύτερη στα νεογνά και τους ηλικιωμένους .

Αρθρίτιδα . Δεν είναι συνηθισμένη . Οι πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις είναι συχνότερες σε παιδιά που πάσχουν από δρεπανοκυτταρική αναιμία . Σε αυτά τα παιδιά ο πνευμονιόκοκκος αποτελεί το συχνότερο αίτιο μικροβιαμίας και μηνιγγίτιδας . Σε παιδιά που έχουν υποστεί σπληνεκτομή, οι πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις συνοδεύονται μερικές φορές από διάχυτη ενδαγγειακή πήξη .

Ανοσοπροφύλαξη . Έχει παρασκευασθεί πολυδύναμο εμβόλιο που περιέχει 14 διαφορετικούς τύπους πολυσακχαριτών ελύτρου . Οι τύποι είναι 1,2,3,4,6,8,,9,12,14,19,23,25,51 και 56 . Το εμβόλιο χορηγείται ενδομυϊκώς ή υποδορίως και 0,5 ml περιέχει 50 mg κάθε πολυσακχαρίτη .

Συνίσταται : α) Σε ασθενείς που πάσχουν από χρόνια νοσήματα , καρδιακή ανεπάρκεια , αλκοολισμό με κίρρωση , διαβήτη , χρόνια αποφρακτική νόσο και χρόνια νεφρική ανεπάρκεια . β) Σε ασθενείς ηλικίας μεγαλύτερης των 50 ετών . γ) Σε παιδιά μεγαλύτερα των 2 ετών με δυσλειτουργία του σπλήνα ή μετά από σπληνεκτομή. δ) Σε μικροεπιδημίες που οφείλονται σε στελέχη που είναι ανθεκτικά σε πολλά αντιβιοτικά .

Το εμβόλιο δεν πρέπει να χορηγείται σε παιδιά μικρότερα των 2 ετών, σε εγκύους και σε άτομα με λοιμώξεις της ανώτερης αναπνευστικής οδού.

Μετά τον εμβολιασμό τα αντισώματα παραμένουν στον ορό του αίματος για μεγάλο χρονικό διάστημα και στα 5 χρόνια ο τίτλος των αντισωμάτων φτάνει στο μισό .Δεν πρέπει να δίνονται αναμνηστικές δόσεις τα 3 πρώτα χρόνια από τον αρχικό εμβολιασμό . Παιδιά με δρεπανοκυτταρική αναιμία ή που έχουν υποστεί σπληνεκτομή αποκρίνονται στον εμβολιασμό όπως και τα φυσιολογικά παιδιά .

Εργαστηριακή διάγνωση . Η εργαστηριακή διάγνωση των λοιμώξεων από πνευμονιόκοκκο γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο: α) Το ύποπτο υλικό καλλιεργείται σε αιματούχο άγαρ , β) γίνονται παρασκευάσματα από αποικίες που περιβάλλονται από πράσινη ζώνη αιμολύσεως και χρωματίζονται κατά gram , γ) ελέγχεται η ευαισθησία των αποικιών στην οπτοχίνη .

Ο Πνευμονιόκοκκος είναι ευαίσθητος στην οπτοχίνη , ενώ τα περισσότερα στελέχη των α- αιμολυτικών στρεπτόκοκκων είναι ανθεκτικά. Η δοκιμασία είναι χρήσιμη για να διαπιστωθεί γρήγορα και μεγάλη ακρίβεια εάν ένα στέλεχος το οποίο παράγει α- αιμόλυση είναι πνευμονιόκοκκος ή α- αιμολυτικός στρεπτόκοκκος .

Οι δίσκοι οπτοχίνης έχουν διάμετρο 6 μμ και έχουν εμποτιστεί με 5 mg της ουσίας . Ζώνη αναστολής της αναπτύξεως του μικροβίου γύρω από το δίσκο της οπτοχίνης με διάμετρο ίση ή μεγαλύτερη από 18 mm σημαίνει ότι το στέλεχος είναι πνευμονιόκοκκος .

Ο καθορισμός της αντιγονικής συστάσεως του ελύτρου συγκεκριμένου στελέχους επιτυγχάνεται με τη δοκιμασία εξοιδήσεως του ελύτρου και χρησιμεύει κυρίως για επιδημιολογικούς σκοπούς . Σήμερα φέρονται έτοιμοι από εμπόριο αντιοροί ειδικοί για τον κάθε αντιγονικό τύπο ελύτρου πνευμονιόκοκκου.

Όταν αναμιχθεί εναιώρημα κυττάρων του στελέχους με τον ειδικό ορό , δηλ. με τον ορό εκείνο ο οποίος περιέχει αντισώματα εναντίον του ελύτρου του συγκεκριμένου στελέχους , τα αντισώματα ενώνονται με το

έλυτρο και σχηματίζεται ίζημα στην περιφέρεια των κυττάρων .Κατά τη μικροσκόπηση φαίνεται ότι τα κύτταρα περιβάλλονται από μια στεφάνη, η οποία διαχωρίζεται σαφώς από το μικροβιακό σώμα . Αυτό οφείλεται στη διαφορετική διαθλαστική ικανότητα του ιζήματος από τη διαθλαστική ικανότητα του εναιωρήματος των κυττάρων. Έτσι στην πραγματικότητα δεν πρόκειται για « εξοίδηση του ελύτρου», αλλά για το σχηματισμό ιζήματος στην περιφέρεια του κυττάρου από την ένωση των ειδικών αντισωμάτων με το έλυτρο.

Τελευταία έχει αναπτυχθεί ταχεία διαγνωστική μέθοδος για την ανίχνευση του πολυσακχαριδικού αντιγόνου του ελύτρου του πνευμονιόκοκκου σε διάφορα δείγματα, όπως πτύελα , αίμα , ΕΝΥ , ούρα , πλευριτικό υγρό και περιτοναϊκό υγρό . Η μέθοδος αυτή είναι η αναστροφή ανοσοηλεκτροφόρηση με την οποία ανιχνεύονται 0,05 μγ αντιγόνου στο 1 ml υλικού . Η δοκιμασία είναι ειδική και δε δίνει ψευδείς θετικές αντιδράσεις . Το αντιγόνο ανιχνεύεται στον ορό του 50% των ασθενών με πνευμονία και μικροβιαμία για 7-14 ημέρες μετά τη θεραπεία. Η δοκιμασία για την ανίχνευση του αντιγόνου στον ορό του αίματος μπορεί να είναι θετική όταν οι αιματοκαλλιέργιες είναι αρνητικές . Στο 50% των περιπτώσεων πνευμονίας χωρίς μικροβιαμία το αντιγόνο ανιχνεύεται στον ορό και τα ούρα . ^{1,3,4}

5.3 PSEUDOMONADA AERUGINOSA

Χαρακτηριστικές ιδιότητες . Είναι gram αρνητικό βακτηρίδιο και τα κύτταρά του διατάσσονται μεμονωμένα , σε ζεύγη ή σε μικρές αλυσίδες. Αναπτύσσεται μόνο σε αερόβιες συνθήκες . Καλλιεργείται με ευχέρεια στα κοινά θρεπτικά υλικά . Έχει άριστη θερμοκρασία αναπτύξεως τους 37°C.

Η **Pseudomonada aeruginosa** έχει τις ακόλουθες ιδιότητες που απαντούν σε όλα τα στελέχη του είδους : Παράγει καταλάση . Παράγει οξειδάση . Διασπά οξειδωτικώς τη γλυκόζη χωρίς την παραγωγή αερίου . Δε ζυμώνει τη γλυκόζη . Δε διασπά τη μαλτόζη . Δε διασπά τη λακτόζη . Δεν παράγει H₂S. Αναπτύσσεται στους 42 °C

Η **Pseudomonada aeruginosa** , έχει τις ακόλουθες ιδιότητες , που όμως δεν απαντούν σε όλα τα στελέχη , βαλλά σε ένα μεγάλο αριθμό στελεχών του είδους . Είναι κινητό μικρόβιο και έχει μία μόνο βλεφαρίδα στον κάθε πόλο . Προκαλεί υδρόλυση της αργινίνης και προκαλεί οξειδωτική διάσπαση του γλυκονικού καλίου που παράγεται 2 – κετογλυκονικό κάλιο .

Παράγει μια κυανοσπορίνη χρωστική , την πυοκυανίνη , η οποία είναι διαλυτή στο νερό και στο χλωροφόρμιο . Από όλα τα είδη ψευδομονάδας μόνο **η Pseudomonada aeruginosa** παράγει πυοκυανίνη. Στελέχη που παράγουν πυοκυανίνη χαρακτηρίζονται εύκολα ως P. aeruginosa και δε χρειάζονται άλλες δοκιμασίες για την τυποποίηση του μικροβίου . Τα μισά περίπου από τα στελέχη P.aeruginosa παράγουν τη χρωστική .

Ορισμένα στελέχη παράγουν και άλλες χρωστικές , όπως τη φθορεσεΐνη, την πυορουμπίνη και την πυομελανίνη. Η φθορεσεΐνη είναι

πρασινοκίτρινη χρωστική , διαλυτή στο νερό αλλά δεν είναι διαλυτή στο χλωροφόρμιο. Καλλιέργειες του μικροβίου που παράγουν φθορεσεΐνη φθορίζουν όταν προσπέσει υπεριώδης ακτινοβολία . Η πυορουμπίνη είναι κόκκινη χρωστική και η πυομελανίνη έχει χρώμα καστανόμαυρο.

Χαρακτηριστικό της *P.aeruginosa* είναι η ανθεκτικότητά της στα περισσότερα από τα συνηθισμένα αντιβιοτικά . Η ιδιότητα αυτή κάνει τις λοιμώξεις από *P.aeruginosa* επικίνδυνες , ιδιαίτερα για τα άτομα που είναι επιβαρημένα από άλλη νόσο

Λοιμώξεις από P.aeruginosa . Η *P.aeruginosa* είναι ευκαιριακό παθογόνο μικρόβιο για τον άνθρωπο . Οι λοιμώξεις από *P.aeruginosa* παρατηρούνται κυρίως σε ασθενείς που πάσχουν από λευχαιμία ή άλλες νεοπλασίες , σε εγκαυματίες , σε άτομα που έχουν υποστεί μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις και σε ασθενείς που θεραπεύονται με ακτινοβολίες , αντιβιοτικά και ανοσοκατασταλτικά φάρμακα .

Η *P.aeruginosa* αποτελεί τον αιτιολογικό παράγοντα του 3-6% των εξωνοσοκομειακών λοιμώξεων . Στους 1000 νοσοκομειακούς ασθενείς οι 3-7 αναπτύσσουν λοίμωξη από το μικροοργανισμό. Επίσης αποτελεί το συχνότερο αίτιο θανάτου σε ασθενείς με ινοκυστική νόσο , λευχαιμία και εγκαύματα .

Μικροβιαμία . Είναι το αίτιο του 10- 20 % των μικροβιαμιών από gram αρνητικά βακτήρια . Η θνητότητα ανέρχεται στο 70 % των περιπτώσεων .

Πνευμονία . Προκαλείται νεκρωτική διεργασία . Η θνητότητα ανέρχεται στο 80% των περιπτώσεων ακόμα και μετά από αντιβίωση .

Ουρολοιμώξεις . Αποτελεί το αίτιο του 8,5% όλων των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων .

Οστεομυελίτιδα . Παρατηρείται κυρίως σε τοξικομανείς , σε ασθενείς που είναι σε αιματοδιάλυση και σε καθετηριασμούς της υποκλειδίου φλέβας . Συνηθέστερη εντόπιση είναι οι σπόνδυλοι .^{1,3,4}

Ενδοκαρδίτιδα . Παρατηρείται κυρίως σε τοξικομανείς και μετά από χειρουργική επέμβαση στην καρδιά. Η θνητότητα ανέρχεται στο 70% των περιπτώσεων.

Σηπτική αρθρίτιδα . Η *P.aeruginosa* αποτελεί το αίτιο σε ποσοστό περίπου 10% των αρθρίτιδων από γκραμ αρνητικά βακτήρια. Η θεραπεία είναι δύσκολη . Στους τοξικομανείς η νόσος προσβάλλει κυρίως τη στερνοκλειδική άρθρωση .

Μηνιγγίτιδα . Αποτελεί κοινό αίτιο μηνιγγίτιδας από αυτές που παρατηρούνται στο νοσοκομείο.

Εξωτερική ωτίτιδα. Αποτελεί το 70% των περιπτώσεων της εξωτερικής ωτίτιδας . Σε ηλικιωμένους διαβητικούς παρατηρείται κακοήθης εξωτερική ωτίτιδα η οποία χαρακτηρίζεται από πόνο , προοδευτική επέκταση της λοιμώξεως στους μαλακούς ιστούς , στους χόνδρους , τα οστά και τα νεφρά .

Λοιμώξεις οφθαλμού. Προκαλείται επιπεφυκίτιδα και δακρυοκυστίτιδα . Οι λοιμώξεις του οφθαλμού παρατηρούνται κυρίως μετά από χειρουργικές επεμβάσεις και αποτελεί το πιο καταστρεπτικό βακτήριο για τον κερατοειδή .

Μολύνσεις τραυμάτων . Επιμολύνονται με *P.aeruginosa* χειρουργικά τραύματα

Διαρροϊκό σύνδρομο . Παρατηρείται κυρίως στα νεογνά .

Ινοκυστική νόσος . Αποτελεί το κύριο παθογόνο αίτιο σε ασθενείς με ινοκυστική νόσο . Απομονώνεται από τα πτύελα . Στο 64- 87 % των ασθενών , όταν ο αποικισμός γίνεται χρόνιος , τα στελέχη είναι βλεννώδη. Στα άτομα αυτά παρατηρείται μικροβιαμία .

Εργαστηριακή διάγνωση . Η αναγνώριση της *P.aeruginosa* είναι εύκολη, αν το στέλεχος που απομονώνεται , παράγει τη χρωστική πυοκυανίνη . Η πυοκυανίνη διαχέεται στο υλικό καλλιέργειας και το

χρωματίζει κυανοπράσινο . Αν το στέλεχος που απομονώνεται δεν παράγει χρωστική , η αναγνώριση της *P.aeruginosa* γίνεται με μια σειρά δοκιμασιών . Αρχικά ελέγχεται η παραγωγή οξειδάσης και ακολουθούν οι άλλες δοκιμασίες. ^{1,3,4}

5.4 ESCHERICHIA COLI.

Χαρακτηριστικές ιδιότητες . Είναι μικρό gram – αρνητικό βακτηρίδιο . Μερικές φορές τα κύτταρά του παίρνουν τη μορφή κοκκοβακτηριδίου. Αποτελεί το επικρατέστερο είδος της αερόβιου φυσικής μικροβιακής χλωρίδας του εντέρου του ανθρώπου.

Σε ορισμένες περιπτώσεις η *E.Coli* είναι δυνατό να προκαλέσει διαρροϊκό σύνδρομο στα βρέφη και στους ενήλικες.

Αναπτύσσεται σε αερόβιες συνθήκες και προαιρετικά σε αναερόβιες . Η καλλιέργεια του μικροοργανισμού γίνεται με ευχέρεια σε κοινά θρεπτικά υλικά και έχει άριστη θερμοκρασία αναπτύξεως τους 37°C, αλλά μπορεί να αναπτυχθεί σε όρια θερμοκρασιών από 10-4 °C

Τα πιο πολλά στελέχη είναι κινητά και φέρουν βλεφαρίδες γύρω από όλο το μικροβιακό σώμα . Πολλά στελέχη φέρουν έλυτρο ή μια αδιαφοροποίητη στιβάδα ,που περιβάλλει το κυτταρικό τοίχωμα και επίσης ζυμώνει τη γλυκόζη με παραγωγή αερίου και τη λακτόζη.

Παράγει ινδόλη από την οξείδωση του αμινοξέος τρυπτοφάνη. Στο υλικό πεπτονούχο νερό ο μικροοργανισμός οξειδώνει την τρυπτοφάνη που περιέχεται στην πεπτόνη και παράγεται ινδόλη .Η ανίχνευση της ινδόλης , η οποία παράγεται , γίνεται με το αντιδραστήριο Kovacs το οποίο περιέχει πυκνό υδροχλωρικό οξύ. Όταν προστεθούν σταγόνες διαλύματος Kovacs το σωληνάριο παίρνει ερυθρό χρώμα .

Δίνει θετική τη δοκιμασία ερυθρού του μεθυλίου . Σε υλικό που περιέχει γλυκόζη και πεπτόνη διασπά το σάκχαρο , παράγονται όξινα προϊόντα και το pH του υλικού γίνεται 4-4,5. Όταν προστεθούν σταγόνες διαλύματος ερυθρού του μεθυλίου το σωληνάριο παίρνει το ερυθρό χρώμα . Άλλα μικρόβια διασπούν επίσης τη γλυκόζη αλλά το pH του υλικού είναι

μεγαλύτερο από 4,5. Σε αυτή την περίπτωση η προσθήκη ερυθρού του μεθυλίου έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση κίτρινου χρώματος μέσα στο σωληνάριο και η δοκιμασία χαρακτηρίζεται αρνητική .

Λοιμώξεις από E.Coli: Διαρροϊκό σύνδρομο. Σε ορισμένες περιπτώσεις η *E.Coli* είναι δυνατό να προκαλέσει διαρροϊκό σύνδρομο στα βρέφη και στους ενήλικες . Στελέχη του μικροβίου τα οποία προκαλούν διαρροϊκό σύνδρομο είναι το εντεροτοξινογόνα , τα εντεροδιεισδυτικά και τα εντεροπαθογόνα.

α) **Εντεροτοξινογόνα στελέχη** . Ορισμένα στελέχη του μικροβίου παράγουν εντεροτοξίνη . Έχουν περιγραφεί δύο τύποι εντεροτοξίνης , μια θερμοευαίσθητη και μια θερμοανθεκτική. Η θερμοευαίσθητη εντεροτοξίνη του δονακίου της χολέρας , δηλαδή διεγείρει την παραγωγή της κυκλικής μονοφωσφορικής αδενοσίνης . Η θερμοανθεκτική εντεροτοξίνη προκαλεί επίσης διαρροϊκό σύνδρομο αλλά ο μηχανισμός , με τον οποίο ασκεί τη δράση της στο κυτταρικό επίπεδο , δεν είναι ακόμα γνωστός . Η παραγωγή και των δύο εντεροτοξινών καθορίζεται από το πλασμίδιο .

Τα εντεροτοξινογόνα στελέχη της *E.Coli* ανήκουν συνήθως σε ένα περιορισμένο αριθμό ορολογικών ομάδων με βάση το σωματικό αντιγόνο O , δηλ 06,08,025,027,078,0148 και 0159. Τα εντεροτοξινογόνα στελέχη της *E.Coli* έχουν θεωρηθεί ως αίτιο της νόσου « διάρροια των ταξιδιωτών». Από τελευταίες έρευνες αποδείχθηκε ότι δεν αρκεί μόνο η παραγωγή εντεροτοξίνης από ένα στέλεχος του μικροβίου για να προκαλέσει τη νόσο . Φαίνεται ότι και άλλοι παράγοντες είναι απαραίτητοι όπως π.χ. η ικανότητα του μικροοργανισμού να προσκολλάται στα επιθηλιακά κύτταρα του λεπτού εντέρου .

Τελευταία έχει αποδειχθεί η ύπαρξη ενός παράγοντα που ευνοεί την προσκολλητικότητα του μικροβίου στα επιθηλιακά κύτταρα του λεπτού εντέρου και του οποίου η παραγωγή καθορίζεται από πλασμίδιο το οποίο

είναι διαφορετικό από το πλασμίδιο που καθορίζει την παραγωγή της εντεροτοξίνης .

Οι επιδημίες με εντεροτοξινογόνα στελέχη *E.Coli* παρατηρούνται μετά από κατανάλωση τροφών που έχουν μολυνθεί με το μικρόβιο ή οφείλονται σε μολυσμένο νερό .

β) Εντεροδιδεισδυτικά στελέχη. Ορισμένα στελέχη *E.Coli* έχουν την ικανότητα να εισδύουν στα επιθηλιακά κύτταρα του παχέος εντέρου και να προκαλούν κλινικό σύνδρομο που μοιάζει με αυτό το οποίο προκαλείται από τον μικροοργανισμό *Shigella* . Το σύνδρομο χαρακτηρίζεται από διαρροϊκές κενώσεις οι οποίες περιέχουν αίμα και πύο .Επίσης παρατηρούνται πυρετός , υπόταση και κοιλιακά άλγη και το σύνδρομο αυτό προσβάλλει τους ενήλικους και τα βρέφη και οφείλεται σε ένα περιορισμένο σχετικά αριθμό ορολογικών ομάδων της *E.Coli* , όπως σε στελέχη που ανήκουν στην ορολογική ομάδα 028,0112, 0115,0124,0136, 0143,0147 και 0152.

γ) Εντεροπαθογόνα στελέχη . Ορισμένα στελέχη *E.Coli* προκαλούν γαστρεντερίτιδα , κυρίως στα βρέφη και σπάνια στους ενήλικους , χωρίς να παράγουν εντεροτοξίνη και χωρίς να έχουν την ικανότητα να εισδύουν στον εντερικό βλεννογόνο . Ο μηχανισμός δράσεως αυτών των στελεχών δεν είναι γνωστός . Τα εντεροπαθογόνα στελέχη ανήκουν κυρίως στις ορολογικές ομάδες 026,055,086,0111,0114,0119,0125,0126,0127,0128 και 0142.

Πνευμονία . Σε ορισμένες περιπτώσεις ο μικροοργανισμός *E.Coli* προκαλεί πνευμονία , ιδίως σε νοσοκομειακούς ασθενείς . Η λοίμωξη εμφανίζεται κυρίως σε ασθενείς που πάσχουν από πνευμονοφυρίτιδα ή κάποια νόσο του γαστρεντερικού σωλήνα . Η θνητότητα της νόσου είναι μεγαλύτερη από 50% . Η νόσος συνοδεύεται από μικροβαιμία σε ποσοστό 40% των περιπτώσεων .

Μηνιγγίτιδα των νεογνών . Η *E.Coli* και οι στρεπτόκοκκοι της ομάδας β είναι υπεύθυνοι για το 40% των περιπτώσεων μηνιγγίτιδας τις τέσσερις πρώτες εβδομάδες της ζωής των νεογνών . Το 75% των στελεχών της *E.Coli* που προκαλούν μηνιγγίτιδα στα νεογνά φέρουν το επιφανειακό αντιγόνο K1. Το αντιγόνο K1 μοιάζει με το πολυσακχαριδικό αντιγόνο του ελύτρου της *Neisseria meningitidis* της ομάδας β.

Δεν είναι γνωστός ο λόγος για τον οποίο τα στελέχη *E.Coli* K1 είναι τόσο λοιμογόνα για τα νεογνά . Κατά την κύηση οι γυναίκες αποικίζονται σε μεγάλη αναλογία με στελέχη *E.Coli* K1 και τα νεογνά μολύνονται με τα στελέχη αυτά από τις μητέρες τους . Τα πρόωρα νεογνά αποικίζονται συχνότερα με στελέχη *E.Coli* K1 σε σύγκριση με τα φυσιολογικά νεογνά . Επίσης , τα στελέχη αυτά απομονώνονται συχνότερα από τα κόπρανα νεογνών που τρέφονται με γάλα παρά από τα κόπρανα νεογνών που θηλάζουν.

Ουρολοιμώξεις . Η *E.Coli* αποτελεί το συχνότερο αίτιο ουρολοιμώξεων . Στις ουρολοιμώξεις που παρατηρούνται στο νοσοκομείο ο μικροοργανισμός αποτελεί το αίτιο της νόσου σε ποσοστό μεγαλύτερο από 90% των περιπτώσεων . Τα στελέχη που προκαλούν συχνότερα ουρολοιμώξεις ανήκουν στις ορολογικές ομάδες 04,06 και 075. Δεν είναι γνωστό αν αυτά τα στελέχη είναι περισσότερο παθογόνα ή απλώς υπερτερούν επειδή βρίσκονται συχνότερα και στον εντερικό σωλήνα .

Άλλες λοιμώξεις . Η *E.Coli* αποτελεί το σημαντικότερο αίτιο μικροβιαμίας από gram – αρνητικά βακτήρια . Επίσης είναι δυνατό να προκαλέσει σηπτική αρθρίτιδα , λοιμώξεις του δέρματος και των μαλακών μορίων , πυώδη θυρεοειδίτιδα , ενδοκοιλιακά αποστήματα , περιτονίτιδα , αποστήματα του εγκεφάλου , ενδοκαρδίτιδα , οστεομυελίτιδα , προστατίτιδα, μετωπιαία κολπίτιδα και διαπυήσεις τραυμάτων .^{1,3,4}

5.5 KLEBSIELLA PNEUMONIAE

Χαρακτηριστικές ιδιότητες . Πρόκειται για γκραμ – αρνητικό βακτηρίδιο που κάτω από φυσιολογικές συνθήκες βρίσκεται στην ανώτερη αναπνευστική οδό , και στον εντερικό σωλήνα των υγιών ατόμων . Αναπτύσσεται σε αερόβιες συνθήκες και προαιρετικά σε αναερόβιες. Καλλιεργείται εύκολα σε κοινά θρεπτικά υλικά και έχει άριστη θερμοκρασία αναπτύξεως τους 37 °C. Δεν φέρει βλεφαρίδες και κατά συνέπεια είναι ακίνητο μικρόβιο .

Τα κύτταρα του μικροβίου περιβάλλονται από έλυτρο πολυσακχαριδικής φύσεως και η παρουσία του ελύτρου καθιστά τις αποικίες του μικροοργανισμού πολύ βλενώδες . Επίσης ζυμώνει τη γλυκόζη με παραγωγή αερίου και τη λακτόζη. Δεν παράγει ινδόλη από την τρυπτοφάνη , δίνει αρνητική τη δοκιμασία του ερυθρού του μεθυλίου, παράγει ακετυλομεθυλοκαρβινόλη από τη διάσπαση της γλυκόζης ,

Λοιμώξεις από K.pneumoniae: Πρωτοπαθής λοβώδης πνευμονία. Η *K.pneumoniae* είναι ένα από τα λίγα gram–αρνητικά βακτηρίδια που προκαλεί πρωτοπαθή λοβώδη πνευμονία. Ιδιαίτερα ευαίσθητοι είναι οι αλκοολικοί ,η λοίμωξη αφορά κυρίως τους ανώτερους λοβούς του πνεύμονα και τα πτύελα είναι βλενώδη και αιματηρά . Η θνητότητα της νόσου είναι μεγάλη στους αλκοολικούς .

Νοσοκομειακές λοιμώξεις . Ο μικροοργανισμός αποτελεί ένα από τα συχνότερα αίτια νοσοκομειακών λοιμώξεων και συχνότερες είναι οι ουρολοιμώξεις και ακολουθούν οι λοιμώξεις της κατώτερης μοίρας του αναπνευστικού συστήματος και οι διαπυήσεις των τραυμάτων . ^{1,3,4}

5.6 HAEMOPHILUS INFLUENZAE

Χαρακτηριστικές ιδιότητες . Είναι ένα πολύ μικρό gram – αρνητικό βακτηρίδιο που εμφανίζει έντονο πολυμορφισμό και μπορεί να λάβει τη μορφή κοκκοβακτηριδίου ή να εμφανισθεί με επιμήκεις και νηματοειδείς μορφές .

Φαινόμενο δορυφορισμού . Σε αιματούχο άγαρ οι αποικίες του *H.influenzae* αναπτύσσονται πολύ καλύτερα και είναι μεγαλύτερες γύρω από τις αποικίες του *S.aureus*. Αναπτύσσεται σε αερόβιες συνθήκες , αλλά η ανάπτυξή του ευνοείται από την παρουσία 10% CO₂ . Έχει άριστη θερμοκρασία αναπτύξεως τους 37 °C. Η καλλιέργειά του γίνεται σε αιματούχο άγαρ στο οποίο περιέχεται αίμα κουνελιού ή αλόγου . Το αίμα του ανθρώπου και του προβάτου περιέχει θερμοευαίσθητες ουσίες , που αναστέλλουν την ανάπτυξη του μικροβίου και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την παρασκευή αιματούχου άγαρ. Επίσης καλλιεργείται σε σοκολατούχο άγαρ που παρασκευάζεται από αίμα ανθρώπου ή προβάτου και σε εμπλουτισμένα θρεπτικά υλικά , στα οποία έχουν προστεθεί οι παράγοντες X καιV . Οι παράγοντες X καιV φέρονται έτοιμοι στο εμπόριο και χρησιμοποιούνται σε τελική συγκέντρωση 1:250.000 και 1:1.000.000 αντίστοιχα.

Ο *H.influenzae* χρειάζεται και τους δύο παράγοντες αναπτύξεως X καιV για να αναπτυχθεί στα θρεπτικά υλικά και δεν προκαλεί αιμόλυση . Μερικά στελέχη του μικροβίου φέρουν έλυτρο , ενώ άλλα στελέχη δε φέρουν έλυτρο . Τα ελυτροφόρα στελέχη διακρίνονται σε έξι ορολογικούς τύπους (α,b,c,d,e, f) με βάση την αντιγονική σύσταση του ελύτρου . Η κατάταξη των ελυτροφόρων στελεχών σε ορολογικούς τύπους γίνεται με

τη δοκιμασία εξοιδήσεως του ελύτρου , με ιζηματινοαντίδραση ή αναστροφή ανοσοηλεκτροφόρηση .

Λοιμώξεις από H.influenzae . Τα μη ελυτροφόρα στελέχη βρίσκονται συχνότερα από τα ελυτροφόρα στελέχη ως φυσιολογική χλωρίδα στην ανώτερη αναπνευστική οδό. Τα ελυτροφόρα στελέχη απομονώνονται πολύ πιο συχνά ως αίτιο λοιμώξεων , κυρίως στα παιδιά.

Ο ορολογικός τύπος b αποτελεί το συχνότερο αίτιο λοιμώξεων που οφείλονται στον **H.influenzae** . Ειδικότερα, στη ηλικία από 6 μηνών μέχρι 3 ετών , ο ορολογικός τύπος b προκαλεί το 95% από τις λοιμώξεις , στις οποίες απομονώνεται **H.influenzae** . Μετά από την ηλικία αυτή αυξάνει το ποσοστό λοιμώξεων που οφείλονται στους άλλους ορολογικούς τύπους . Στους ενήλικες η συχνότητα λοιμώξεων από τα ελυτροφόρα και μη ελυτροφόρα στελέχη **H.influenzae** είναι περίπου η ίδια .

Οι λοιμώξεις από **H.influenzae** είναι συνηθισμένες στα παιδιά , αλλά εμφανίζονται με μικρή συχνότητα και στους ενήλικες . Η λοίμωξη αρχίζει συνήθως ως ρινοφαρυγγίτιδα που μπορεί να την ακολουθήσει η εμφάνιση παραρρινοκολπίτιδας , μέσης ωτίτιδας ή πνευμονίας . Σπανιότερη , αλλά πολύ σοβαρή νόσος που εμφανίζεται στα παιδιά είναι η αποφρακτική λαρυγγίτιδα που εμφανίζει χαρακτηριστική κλινική εικόνα και είναι γνωστή επίσης με την ονομασία επιγλωττίτιδα από **H.influenzae** τύπου b .

Σε όλες τις λοιμώξεις από **H.influenzae** παρατηρείται μικροβαιμία που πολύ συχνά, στα βρέφη και στα παιδιά κάτω από 6 ετών , έχει σαν αποτέλεσμα την εγκατάσταση του μικροβίου στις μήνιγγες και την εμφάνιση μηνιγγίτιδας .

Ρινοφαρυγγίτιδα . Το 50% των παιδιών έχουν μία τουλάχιστο λοίμωξη με **H.influenzae** το πρώτο έτος της ηλικίας και όλα τα παιδιά έχουν μια λοίμωξη μέχρι το τρίτο έτος της ηλικίας . Πολλές φορές η ρινοφαρυγγίτιδα είναι ασυμπτωματική . Από τα στελέχη που

απομονώνονται το 25% είναι ελυτροφόρα και από αυτά τα μισά είναι τύπου b.

Μηνιγγίτιδα. Ο τύπος b είναι το συχνότερο αίτιο μηνιγγίτιδας της βρεφικής ηλικίας και το 40% των περιπτώσεων αφορά παιδιά 6-24 μηνών. Η θνητότητα της νόσου είναι 5-10% . Το 1/3 των παιδιών που επιζούν από τη λοίμωξη εμφανίζουν κωφότητα, διαταραχή της αντιλήψεως και κινητικές διαταραχές .

Πνευμονία. Παρατηρείται βρογχοπνευμονία ή λοβώδης πνευμονία. Οι πιο πολλές περιπτώσεις αφορούν παιδιά 2-5 ετών.

Επιγλωττίτιδα . Οι περισσότερες περιπτώσεις αφορούν σε παιδιά 2-5 ετών . Κύριο αίτιο της νόσου στα παιδιά και τους ενήλικες είναι ο τύπος b . Η έναρξη της νόσου είναι απότομη και ο ασθενής εμφανίζει δύσπνοια που αυξάνει με την πάροδο του χρόνου . Μετά σε 24 ώρες η νόσος καταλήγει στο θάνατο από την πλήρη απόφραξη του λάρυγγα , που οφείλεται στη διογκωμένη επιγλωττίδα . Ο ασθενής σώζεται μόνο αν γίνει έγκαιρα τραχειοστομία .

Περικαρδίτιδα . Εμφανίζεται μετά από πνευμονία .

Μικροβιαμία χωρίς εντόπιση . Παρατηρείται σε παιδιά 3-36 μηνών, οφείλεται κυρίως στον *H.influenzae* και σπάνια προσβάλλεται η μετάφυση.

Μέση ωτίτιδα . Ο *H.influenzae* αποτελεί το κύριο αίτιο της μέσης ωτίτιδας στην παιδική ηλικία .

Πρόληψη . Για την προφύλαξη από τις λοιμώξεις με *H.influenzae* χρησιμοποιείται εμβόλιο που αποτελείται από το έλυτρο του τύπου b . Δεν είναι τοξικό και είναι πολύ ανοσογόνο. Σύγχρονα δεδομένα αποδεικνύουν ότι το εμβόλιο προστατεύει από τη μηνιγγίτιδα και τις σηψαιμικές καταστάσεις αλλά δεν είναι αποτελεσματικό σε παιδιά μικρότερα από 18 μηνών . ^{1,3,4}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6.1.Η ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Η υγιεινή στο χώρο του νοσοκομείου, είναι ένα θέμα που απασχολεί καθημερινά όλους όσους εργάζονται μέσα σε αυτό .

Τα τελευταία δέκα χρόνια , με την έκταση που έχουν πάρει οι νοσοκομειακές λοιμώξεις , έγινε κατανοητό , ότι πέρα από πολύπλοκες μεθόδους και πανάκριβα αντιβιοτικά , τα καλύτερα αποτελέσματα στην πρόληψη τους επιτυγχάνονται με την τήρηση ορισμένων κανόνων συμπεριφοράς και την εφαρμογή απλών μέτρων υγιεινής και καθαριότητας. Η κατασκευή δε, η οργάνωση και η λειτουργία των νοσοκομείων θα πρέπει να πληρεί ορισμένους όρους Υγιεινής για την ταχύτερη αποκατάσταση της υγείας του αρρώστου , χωρίς το κίνδυνο της νοσοκομειακής μόλυνσης ή άλλου δυσάρεστου συμβάντος στους εργαζόμενους ή τους διακινούμενους σε αυτό . Παράλληλα θα πρέπει να προφυλαχθεί το περιβάλλον από κάθε είδους μόλυνση και καταστροφή .

Το πρόβλημα των νοσοκομειακών λοιμώξεων , δηλαδή της ανάπτυξης τοπικής ή γενικής φλεγμονής άσχετης με την αιτία εισόδου του ασθενή, εμφανίστηκε από την εποχή της ίδρυσης των πρώτων Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων και από πολύ νωρίς καταβλήθηκαν προσπάθειες για την αντιμετώπιση των είτε με απομόνωση των ασθενών , είτε με την ίδρυση ειδικών νοσοκομείων . Για πολλούς δε αιώνες , ένα από τα

κυριότερα προβλήματα της χειρουργικής υπήρξε το θέμα των μετεγχειρητικών μολύνσεων , δεδομένου ότι και η μικρότερη χειρουργική επέμβαση , κατέληγε κακώς και η μικροβιαμία και η σηψαιμία ήταν συνηθισμένες επιλογές .

Πρώτος ο Ούγγρος Μαιευτήρας Ignac Semmelweis επισήμανε την αξία των απλών προφυλακτικών μέτρων , όπως το πλύσιμο και η απολύμανση των χεριών , και αργότερα , ο Άγγλος Χειρουργός Lister χρησιμοποίησε αντισηπτικά μέσα για την αποστείρωση τόσο του εγχειρητικού πεδίου όσο και ολόκληρου του χώρου του χειρουργείου , στηριζόμενος στις εργασίες του Γάλλου Χημικού Pasteur και του Γερμανού μικροβιολόγου Koch που εδραίωσαν τη « Μικροβιακή Θεωρία των Νόσων». Ανεκτίμητη επίσης υπήρξε η συμβολή της πρωτοπόρου Αγγλίδας νοσηλεύτριας Florence Nightingale , που στα μέσα του περασμένου αιώνα , στα πρωτόγονα Στρατιωτικά Νοσοκομεία εκστρατείας της εποχής της , μείωσε τους παράγοντες κινδύνου των λοιμώξεων εφαρμόζοντας απλά μέτρα υγιεινής και καθαριότητας .

Συστηματικές προσπάθειες για την μείωση του κινδύνου των Νοσοκομειακών λοιμώξεων άρχισαν να γίνονται κατά την τελευταία 25ετία και καθημερινά στον ιατρικό τύπο παρουσιάζονται νέα μέσα και όργανα αποστείρωσης και απολύμανσης , νέες αντισηπτικές ουσίες , βελτιωμένες μέθοδοι χειρουργικής και γενικά ιατρικής πράξης , νέοι οικοδομικοί σχεδιασμοί νοσοκομείων , χειρουργείων , ειδικών μονάδων, περιορισμένα συνταγολόγια και ειδικά πρωτόκολλα χημειοθεραπείας , χωρίς όμως το πρόβλημα να πάψει να υφίσταται . Η ανακάλυψη και η εφαρμογή νέων ισχυρών φαρμάκων , που έδωσαν ελπίδες για την οριστική λύση του προβλήματος , επιδείνωσε την κατάσταση και οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν ακόμη μεγαλύτερο πρόβλημα και η συχνότητα τους κυμαίνονται από 3-13 % του συνόλου των εισαγωγών , ανάλογα με το

μέγεθος του νοσοκομείου , την ευπάθεια των ασθενών και τον τρόπο καταγραφής τους .

Οι κυριότεροι λόγοι που αναφέρονται για το παράδοξο αυτό φαινόμενο είναι :

- ⊕ Η χαλάρωση της πιστής εφαρμογής των μέτρων καθαριότητας και υγιεινής και των κανόνων ασηψίας και αντισηψίας λόγω της ύπαρξης της «ασφάλειας» των αντιβιοτικών.
- ⋮ Η ανάπτυξη πολυανθεκτικών μικροβίων που δεν ανταποκρίνονται πλέον στα συνήθη τυποποιημένα σχήματα χημειοθεραπείας λόγω της ευρείας και αλόγιστης χρήσης των αντιμικροβιακών φαρμάκων.
- ⋮ Η εισαγωγή νέων πηγών λοίμωξης λόγω της γενίκευσης της χρήσης σύγχρονων τεχνικών μέσων, όπως αναπνευστήρες , καθετήρες κ.α.
- ⊕ Η εμφάνιση λοιμώξεων από μικροοργανισμούς που δε θεωρούνται μέχρι σήμερα ως παθογόνοι , λόγω της παράτασης επιβίωσης των « βαρέως πασχόντων» και των «ανοσοκατασταλμένων».

Το κύριο δε συμπέρασμα που προέκυψε από την διεθνή εμπειρία και έρευνα είναι ότι η αποτελεσματική πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων απαιτεί την ύπαρξη συγκεκριμένης πολιτικής εφαρμογής κανόνων υγιεινής και τροποποίησης της συμπεριφοράς των εργαζομένων και διακινούμενων στο χώρο του νοσοκομείου .Τα μέτρα τα οποία θα πρέπει να ληφθούν , δεν είναι απαραίτητο να είναι πολύπλοκα για να είναι αποτελεσματικά .^{5,12}

6.2 ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

6.2.1 Υγιεινή περιβάλλοντος

α) Καθαριότητα επιφανειών . Η καθαριότητα των επιφανειών είναι η φυσική απομάκρυνση της οργανικής και της ανόργανης ακαθαρσίας από όλες τις επιφάνειες του χώρου και του εξοπλισμού . Από όλες τις επιφάνειες μεγαλύτερη επιδημιολογική σημασία έχει το δάπεδο . Είναι η μεγαλύτερη επιφάνεια που επικάθονται τα μικρόβια . Η μικροβιακή χλωρίδα του θαλάμου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1-15 μικρόβια κατά 1² εκ. επιφάνειας δαπέδου.

Οι δομικές επιφάνειες του περιβάλλοντος είναι χαμηλού επιπέδου παράγοντες κινδύνου των λοιμώξεων σε σχέση με τα χειρουργικά εργαλεία , τον ιατρικό εξοπλισμό και πολλά όργανα , τα οποία έρχονται σε άμεση επαφή με τον άρρωστο και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Η καθαριότητα έχει δύο λειτουργίες :

1) **Μη μικροβιολογική** : Να βελτιώσει ή να επαναφέρει την εμφάνιση , να διατηρήσει τη λειτουργία και να παρεμποδίσει την φθορά .

2) **Μικροβιολογική**: Να μειώσει τον αριθμό των υπαρχόντων μικροβίων και να αφαιρέσει τις ουσίες οι οποίες υποστηρίζουν την ανάπτυξη των μικροβίων και δυσχεραίνουν την απολύμανση και την αποστείρωση . Αυτός ο διπλός ρόλος μπορεί να προκαλέσει σύγχυση όταν προσπαθούμε να μετρήσουμε την αποτελεσματικότητα της καθαριότητας . Η κατάσταση της επιφάνειας που θα καθαριστεί , η συχνότητα και η μέθοδος καθαρισμού δε φαίνεται να έχουν μεγάλη επίδραση στον αριθμό των ασθενών που μολύνονται . Αυτό όμως δεν αποτελεί εγγύηση ότι η συχνότητα των λοιμώξεων δε θα αυξηθεί εάν τα μέτρα μειωθούν

σημαντικά κάτω από τα υπάρχοντα , αφού η απόκλιση στις πρακτικές μεταξύ διαφορετικών νοσοκομείων είναι πραγματικά μικρή.

Ο αριθμός και ο τύπος των μικροβίων που υπάρχουν θα συσχετίζεται με:

- + Τον αριθμό των ατόμων στο περιβάλλον .
- | Το σύνολο των δραστηριοτήτων.
- | Την παρουσία υλικών ικανών να υποστηρίξουν την μικροβιακή ανάπτυξη.
- + Την ποσότητα της υγρασίας .
- | Το ποσοστό στο οποίο οι οργανισμοί που αιωρούνται στον αέρα απομακρύνονται .
- | Οι μετρήσεις θα είναι πολύ υψηλότερες στις οριζόντιες επιφάνειες παρά στις κάθετες και οι μετρήσεις από λείες και άθικτες επιφάνειες , όπως οι τοίχοι και τα ταβάνια , θα είναι πολύ χαμηλές . Το περιβάλλον μπορούμε να το χειρισθούμε για να μειώσουμε τον αριθμό των υπαρχόντων μικροβίων και να ευνοήσουμε αυτά τα μικρόβια που είναι λιγότερο πιθανό να προκαλέσουν λοίμωξη στους ανθρώπους και να το κάνουμε εχθρικό σε αυτά που είναι περισσότερο επικίνδυνα .

Σε ένα περιβάλλον που διαμένουν άνθρωποι υπάρχουν μικρόβια και πιθανόν ούτε πρακτικό ούτε επιθυμητό είναι να δημιουργήσουμε ένα περιβάλλον ελεύθερο μικροβίων . Το περιβάλλον όμως μπορούμε να το χειρισθούμε για να μειώσουμε τον αριθμό των υπαρχόντων μικροβίων και να ευνοήσουμε αυτά τα μικρόβια που είναι λιγότερα πιθανά να προκαλέσουν λοίμωξη στους ανθρώπους και να το κάνουμε εχθρικό σε αυτά που είναι περισσότερο επικίνδυνα .

Σε στεγνό περιβάλλον ελεύθερο από ουσίες που υποστηρίζουν την ανάπτυξη των μικροβίων , η πλειοψηφία των οργανισμών θα είναι γκραμ-θετικοί κόκκοι που προέρχονται από το δέρμα. Είναι ασύνηθες να βρούμε

gram – αρνητικούς βακίλους στις στεγνές επιφάνειες και στον αέρα . Το να γνωρίζουμε τον ακριβή αριθμό των οργανισμών που βρίσκονται στο περιβάλλον χωρίς να γνωρίζουμε τη φύση τους , δεν είναι ένα μέτρο που σχετίζεται με τον κίνδυνο λοίμωξης και σπάνια θα δικαιολογεί το χρόνο και τη δαπάνη της μέτρησης .Η παρουσία gram – αρνητικών βακίλλων είναι ένδειξη ότι επιφάνεια έχει πρόσφατα βραχεί. Ακόμα τα σπορογόνα μπορούν να δείξουν ότι το άμεσο περιβάλλον για αρκετό διάστημα δεν έχει καθαρισθεί , ο αριθμός των μικροβίων δείχνει μικρή ένδειξη του χρόνου , πόσο καλά καθορίστηκε και με τι καθορίστηκε , οι ασθενείς ενοχλούνται και κάνουν σχόλια για νοσοκομεία τα οποία θεωρούν βρώμικα και τα συνδέουν με έλλειψη φροντίδας , για τον ασθενή ο όρος καθαριότητα – λοίμωξη σημαίνει ακαταστασία, θέλει τα αντικείμενα που δε χρησιμοποιούνται να είναι αποθηκευμένα σε ειδικούς χώρους , ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται, να μην είναι κατεστραμμένος , να μην έχει σκόνη , λεκέδες και δυσάρεστες οσμές και τέλος το περιβάλλον πρέπει να είναι αρκετά καθαρό ώστε να μην προκαλεί ανησυχία στους ασθενείς και πρέπει να είναι μικροβιολογικά ασφαλές.

B) Κτιριακές εγκαταστάσεις

Η επιτροπή του συμβουλίου της Ευρώπης 20-25 Οκτωβρίου 1984 προτείνει:

- + Όταν κτίζεται ένα νοσοκομείο πρέπει να προσέχουμε, ώστε ο σκοπός και η λειτουργία των προϋποθέσεων να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των διαφόρων τμημάτων .
- + Όταν επισκευάζονται παλαιά κτήρια να φροντίζουμε στις αλλαγές που γίνονται να δίνεται προτεραιότητα στα θέματα της πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων.
- | Προκειμένου να αποτρέψουμε τους ασθενείς να καταλαμβάνουν κρεβάτια εξειδικευμένης φροντίδας για μεγάλο διάστημα πρέπει να ενθαρρύνουμε την πρόβλεψη των προϋποθέσεων για τη φιλοξενία

των εισερχόμενων και εξερχόμενων ασθενών πριν της εισαγωγής ή της εξόδου τους από το νοσοκομείο .

| Πρέπει να συστήνουμε ή να επεκτείνουμε τα μέτρα τα οποία σχεδιάστηκαν για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης μέσα στο νοσοκομείο , με την προοπτική να διατηρήσει το νοσοκομείο την επαφή με τον έξω κόσμο, ενώ ταυτόχρονα να είμαστε βέβαιοι ότι οι θεμελιώδεις κανόνες της υγιεινής γίνονται σεβαστοί, ιδιαίτερα όσο αφορά τις μετακινήσεις των ασθενών μέσα στο νοσοκομείο και το διαχωρισμό των τμημάτων των εσωτερικών ασθενών από τα τμήματα για ασθενείς επείγουσας φροντίδας και από άλλα τμήματα όπως αίθουσες αναμονής και καφετέριες .

Όπως αναφερθήκαμε και παραπάνω σαν κοινόχρηστοι χώροι νοσοκομείου , αναφέρονται οι διάδρομοι , οι τουαλέτες προσωπικού και επισκεπτών , οι θάλαμοι αναμονής και τα γραφεία ιατρικού και νοσηλευτικού και διοικητικού, που βρίσκονται έξω από τους χώρους των τμημάτων υψηλού κινδύνου .Σα δωμάτια ασθενών αναφέρονται οι θάλαμοι παραμονής των ασθενών στις κλινικές και στις μονάδες βραχείας νοσηλείας .

Είναι γνωστό ότι από τις αρχές της δεκαετίας του 1960 , ότι η σκόνη που αιωρείται στον αέρα περιέχει σημαντικό αριθμό μικροβίων, κυρίως σταφυλόκοκκους που εύκολα μπορούν να διασπαρθούν και να μολύνουν άλλους χώρους του νοσοκομείου .Επίσης είναι γνωστό ότι , σαπυνοθήκες και σαπούνια σε πλάκες ή σε υγρή μορφή , εύκολα μπορούν να αναπτύσσουν μικρόβια , κυρίως *Pseudomonadas spp.* Οι ηλεκτρικές σκούπες, χωρίς μικροβιοκρατείς ηθμούς, είναι υπεύθυνες για την διασπορά μικροβίων, όπως επίσης οι νιπτήρες, τα σιφώνια, και οι υδροροές, αν δεν υφίστανται συστηματική καθαριότητα , απολύμανση και απόσπηση, αποτελούν εστίες πληθώρας μικροβίων . Τέλος και ο εξοπλισμός

καθαριότητας αποτελεί σοβαρή πηγή μικροβίων , εφόσον δεν υφίσταται καθημερινή θερμική απολύμανση και δε φυλάσσεται στεγνός.

Πολλές φορές θεωρείται ότι με τη χρήση απολυμαντικών, επιτυγχάνεται και καθαριότητα . Αυτή είναι υπόθεση τελείως λανθασμένη. Από μελέτες που έχουν γίνει αποδεικνύεται ότι η καθαριότητα είναι το πρωταρχικό στάδιο, για τον έλεγχο των λοιμώξεων. Γενικά είναι παραδεκτό ότι η υγιεινή κατάσταση ενός νοσοκομείου εξαρτάται από την καθαριότητα , την απολύμανση και την αποστείρωση, διαδικασίες κάθε άλλο παρά εύκολες . Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις δεν αποφεύγονται με τη χρήση ακριβών θαυματουργών προϊόντων, αντίθετα ελέγχονται με τη σωστή χρήση των κατάλληλων προϊόντων και εξοπλισμών, γεγονός που απαιτεί γνώσεις , προσπάθεια ,φροντίδα, υπομονή , ικανότητα και συνεχή προσοχή στην κάθε λεπτομέρεια που αφορά τη νοσοκομειακή υγιεινή .

Επομένως ένας σημαντικός παράγοντας αποτελεσματικότητας στη διαδικασία καθαριότητας –απολύμανσης των κοινόχρηστων χώρων και των θαλάμων των ασθενών είναι η επιλογή του κατάλληλου απορρυπαντικού ή απολυμαντικού κατά περίπτωση . Και κατάλληλο θεωρείται εκείνο το προϊόν που διασφαλίζει τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- | Η χημική του σύνθεση εγγυάται την απορρυπαντική ή απολυμαντική του δράση.
- † Να είναι οπωσδήποτε μικροβιοκτόνο .
- | Να μην επηρεάζεται η δράση του από μικρές διαφορές της θερμοκρασίας του νερού καθαριότητας .
- + Να είναι οπωσδήποτε βακτηριοκτόνο και όχι βακτηριοστατικό.
- † Να χρησιμοποιούνται προϊόντα που η δράση τους δεν επηρεάζεται από αλλαγές του pH του νερού.
- | Να τηρείται σχολαστικά ο χρόνος που πρέπει να δράσει, για να έχει ικανοποιητικό αποτέλεσμα .
- † Να διαλύεται εύκολα στο νερό .

Να μην αδρανοποιείται από :

- τη σκληρότητα του νερού.
- τα οργανικά υλικά
- τα φυσικά υλικά (φελλός ,ξύλο, σελουλόζη, σπόγγος, λάστιχο ,βαμβάκι και χαρτί).
- βιομηχανικά υλικά
- Σημαντικό είναι να υπενθυμίσουμε ότι όλες οι συσκευές καθαρισμού και τα εξαρτήματά τους , υφίστανται θερμική καθημερινή θερμική απολύμανση και φυλάσσονται στεγνές.
- Δεν ξεκινάει ποτέ διαδικασία και απολύμανσης κοινόχρηστων χώρων , πριν απομακρυνθούν τα σκουπίδια .
- Χρησιμοποιείται πάντοτε ξεχωριστός εξοπλισμός καθαριότητας για κάθε ένα χώρο .Αυτός ο εξοπλισμός δε μεταφέρεται για να χρησιμοποιηθεί σε άλλους χώρους .
- Στεγνά ξεσκονόπανα ,στεγνές σκούπες και ηλεκτρικές σκούπες χωρίς μικροβιοκρατείς ηθμούς , απαγορεύεται να χρησιμοποιηθούν σε νοσοκομειακή υγιεινή.
- Εφαρμόζεται πάντοτε η γενική αρχή που διέπει τη διαδικασία καθαριότητας και απολύμανσης, που ορίζει ότι η καθαριότητα ξεκινάει από τα καθαρότερα σημεία ενός χώρου και οδηγείται στα πιο βρώμικα και από τα υψηλότερα σημεία ενός χώρου, στα πιο χαμηλά

1,5,12,14

6.3 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΜΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Το πρωτόκολλο αυτό αποτελεί το βασικό σκελετό των διαδικασιών καθαριότητας και απολύμανσης των χώρων αυτών .Σε ειδικό παράρτημα αναφέρονται όλα τα απορρυπαντικά και τα χημικά απολυμαντικά που υπάρχουν διαθέσιμα στο νοσοκομείο , με τη χημική τους σύνθεση, το εμπορικό τους όνομα και το είδος των επιφανειών που αυτά έχουν την καλλίτερη εφαρμογή , καθώς και συμπληρωματικές χρήσιμες πληροφορίες. Ιδανική περίπτωση καθαρισμού και απολύμανσης είναι εκείνη , όπου όλες οι επιφάνειες καθαρίζονται αμέσως μόλις εμφανιστεί ίχνος βρωμιάς. Επειδή αυτό δεν είναι πρακτικό, καταφεύγουμε στις προκαθορισμένες συχνότητες καθαρισμού , ανά είδος επιφάνειας.

ΑΕΡΑΣ – ΣΚΟΝΗ ΑΕΡΑ : 1) Τα φύτρα του εξαερισμού πρέπει να διατηρούνται καθαρά και στεγνά , η ροή του αέρα να γίνεται απρόσκοπτα και να καθαρίζονται μία φορά το μήνα . 2) Δεν πρέπει να γίνονται προσπάθειες απολύμανσης του αέρα του χώρου, με τη χρήση απολυμαντικού σε σπρέι ή σε σταγονίδια . 3) Εάν υπάρχει σκόνη από κτιριακές επιδιορθώσεις , αυτή απομακρύνεται με ειδικές ηλεκτρικές σκούπες αφού τους προστεθεί το ειδικό εξάρτημα αναρρόφησης σκόνης .

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΣΚΟΝΗΣ : 1) Χρησιμοποιούνται ηλεκτρικές σκούπες με διπλούς μικροβιοκρατείς ηθμούς , μια φορά την ημέρα. 2) Μετά τη χρήση της ηλεκτρικής σκούπας , γίνεται υγρό ξεσκόνισμα των επιφανειών μια φορά την ημέρα , για τις επιφάνειες που είναι στο ύψος του ανθρώπινου σώματος και μια φορά ανά 2-3 μήνες , σε ακίνητες επιφάνειες

που βρίσκονται ψηλότερα από το ανθρώπινο σώμα . Επιφάνειες κινητές, που βρίσκονται ψηλότερα από το ανθρώπινο σώμα, επαλείφονται με λεπτό στρώμα παραφίνης που ξεπλένεται και ανανεώνεται κάθε 2-3 μήνες. 3) Ακολουθείται πάντοτε η ίδια σειρά στην καθημερινή καθαριότητα , δηλ. από τα ψηλότερα σημεία του χώρου στα χαμηλότερα και από πλέον καθαρά στα πιο βρώμικα .

ΔΑΠΕΔΑ: 1) Όλα τα πατώματα , εκτός από αυτά που ανήκουν σε τμήματα υψηλού κινδύνου, σκουπίζονται με ηλεκτρικές σκούπες , με διπλούς μικροβιοκρατείς ηθμούς, μία φορά την ημέρα μετά την αποκομιδή των σκουπιδιών . 2) Μετά την χρήση της ειδικής ηλεκτρικής σκούπας , σφουγγαρίζονται τουλάχιστον μία φορά την ημέρα με πανέτες που εμβαπτίζονται σε διάλυμα νερού και ανιονικού απολυμαντικού . 3) Διάδρομοι και δάπεδα άλλων χώρων με μεγάλη χρήση , απαιτούν εκτός από τα παραπάνω και ½ « πέρασμα » κάθε ημέρα με στεγνή πανέτα εμποτισμένη με ελαιώδες διάλυμα , για την απομάκρυνση της σκόνης . 4) Εκεί όπου υπάρχουν μοκέτες πρέπει να σκουπίζονται με τις ειδικές ηλεκτρικές σκούπες , κάθε ημέρα και εκεί όπου υπάρχουν όπου υπάρχουν κηλίδες να αφαιρούνται με τα ειδικά σαμπουάν για χαλιά και μοκέτες .

ΕΠΙΠΛΑ ΚΑΙ ΡΑΦΙΑ . Όλα τα έπιπλα και τα ράφια που υπάρχουν σε όλους τους χώρους του νοσοκομείου , εκτός από τα τμήματα υψηλού κινδύνου , καθαρίζονται με τις παρακάτω διαδικασίες :

- Από τα ταπετσαρισμένα έπιπλα η σκόνη απομακρύνεται καθημερινά με το ειδικό εξάρτημα της ειδικής ηλεκτρικής σκούπας .
- Από τις επιφάνειες που βρίσκονται στο ύψος του ανθρώπινου σώματος η σκόνη απομακρύνεται με υγρές πανέτες, κάθε ημέρα
- (με υγρό ξεσκόνισμα) .
- Από τις επιφάνειες που βρίσκονται ψηλότερα από το ανθρώπινο σώμα , η σκόνη απομακρύνεται με το εξάρτημα της ειδικής ηλεκτρικής σκούπας , αφού προστεθεί η επέκτασή του μία φορά την

ξήκτρες φιάλων. Αν δε συμβαίνει τέτοιο γεγονός , τότε είναι αρκετή εφαρμογή απορρυπαντικού , μέσα από τις σωλήνες της ύδρευσης .

9) Σαπούνια σε υγρή μορφή ή σε πλάκες ή σε σκόνη , μπορούν να είναι πηγή μόλυνσης . Επίσης οι σαπυνοθήκες υγρών ή στερεών σαπυνοιών , αναπτύσσουν συχνά *Pseudomonas spp.* Έτσι πρέπει να αδειάζονται από τα υπολείμματα να πλένονται καλά κάθε φορά το περιεχόμενό τους και να μη γεμίζονται μέχρι πάνω . Το ίδιο ισχύει για τις σαπυνοθήκες με σαπούνη σε σκόνη . Τα σαπούνια σε πλάκες πρέπει να βρίσκονται σε στεγνές θήκες ή να έχουν μαγνητικές υποδοχές .Όλες οι σαπυνοθήκες σε πλάκες , πρέπει να καθαρίζονται δύο φορές την ημέρα με σκόνη καθαρισμού και να στεγνώνονται.

ΛΕΚΕΔΕΣ ΑΙΜΑΤΟΣ : Όργανα , εργαλεία και εξοπλισμός που λερώθηκαν με αίμα μπορούν να μεταδώσουν τον ιό της ηπατίτιδας . Ανάλογα με το είδος του οργάνου ή του εργαλείου ή του εξοπλισμού ενός χώρου, εφαρμόζεται μία από τις παρακάτω διαδικασίες απολύμανσης :

- Αποστείρωση με κλιβανισμό
- Θερμική απολύμανση (930 για δέκα λεπτά), σε πλυντήριο ή σε παστεριωτήρες .
- Απολύμανση με ιδιαίτερα ισχυρά διαλύματα χλωρίνης ,

ΑΝΘΟΔΟΧΕΙΑ . Γενικά το στάσιμο νερό εγκυμονεί κινδύνους ανάπτυξης μικροβίων κυρίως *Pseudomonas spp.* Έτσι καλό είναι να αποφεύγονται τα ανθοδοχεία στα νοσοκομεία . Εάν παρόλα αυτά υπάρχουν , τότε πρέπει σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 3-4 μερών , να πετιούνται τα λουλούδια , να πλένονται τα ανθοδοχεία με ζεστό νερό και ανιονικό απορρυπαντικό , να στεγνώνονται και να φυλάσσονται στεγνά .

ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΑΞΙΛΑΡΙΑ .Τα στρώματα και τα μαξιλάρια στα κρεβάτια των ασθενών , πρέπει να προστατεύονται με πλαστικές θήκες . Αν όμως λερωθούν , τότε ανάλογα με το μέγεθος της μόλυνσης , χρησιμοποιούνται οι παρακάτω μέθοδοι :

ημέρα, εφόσον βρίσκονται σε θαλάμους ασθενών και μία φορά κάθε 2-3 μήνες , εφόσον βρίσκονται σε κοινόχρηστους χώρους .

- Όλες οι σκληρές επιφάνειες πλένονται μία φορά το μήνα με διάλυμα νερού και ανιονικού απορρυπαντικού.

ΜΠΑΝΙΑ- ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ : 1) Όλες οι τουαλέτες απολυμαίνονται καθημερινά με νερό και χημικό απολυμαντικό , που μπορεί να είναι:

- ✦ Σκόνη καθαρισμού , που να περιέχει υποχλωρικά.
- ✦ Υγρό ανιονικό απολυμαντικό και υποχλωρικά.
- ✦ Απορρυπαντικό και σκόνη που περιέχει Chloramine.

2) Η σειρά καθαρισμού των μπάνιων , ακολουθεί την ίδια πάντα σειρά δηλ. από τα ψηλότερα σημεία του χώρου στα χαμηλότερα και από τα καθαρότερα στα πιο βρώμικα .

3) Οι σχάρες των φρεατίων , καθαρίζονται κάθε ημέρα με νερό και απορρυπαντικό .Δεν απαιτείται η χρήση χημικού απολυμαντικού .

4) Οι λεκάνες στις τουαλέτες πλένονται καθημερινά με τις βούρτσες και τη σκόνη καθαρισμού . Τα καλύμματα των λεκανών απολυμαίνονται καθημερινά με ανιονικό απορρυπαντικό, που εφαρμόζεται με πανί.

5) Οι νιπτήρες , οι υδροροές και τα φρεάτια πλένονται καθημερινά με νερό και σκόνη καθαρισμού, ενώ στα φρεάτια και στις σχάρες τους προστίθεται μία χούφτα κρυσταλλικής σόδας , που διαλύεται με ροή ζεστού νερού μια φορά την εβδομάδα .

6) Οι τοίχοι πλένονται καθημερινά με ανιονικά απορρυπαντικά σε σκόνη. Οι οροφές πλένονται μία φορά την εβδομάδα με ανιονικά απορρυπαντικά. Τα πατώματα πλένονται καθημερινά με βούρτσα και σκόνη καθαρισμού.

7) Οι κουρτίνες από τις ντουζιέρες, απομακρύνονται μια φορά την εβδομάδα και πλένονται σε πλυντήριο (θερμική απολύμανση) .

8) Όταν είναι γνωστό ότι κάποιες βρύσες μπαταριών έχουν μολυνθεί με μικρόβια επικίνδυνα για την πρόκληση λοιμώξεων , τότε αυτές απολυμαίνονται με ισχυρά διαλύματα χλωρίνης που εφαρμόζονται με

- Απολύμανση με πλύσιμο και με προσθήκη ανιονικού απολυμαντικού .
- Προσθέτουμε στο νερό του πλυσίματος , καθαρή διαλυτή φαινόλη.
- Προσθέτουμε στο νερό του πλυσίματος , ισχυρά διαλύματα χλωρίνης

ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ . Τα πλαστικά εξαρτήματα των χώρων αυτών πρέπει να απολυμαίνονται με κλιβανισμό , εφόσον είναι δυνατό. Εναλλακτικά μπορούν να απολυμανθούν σε κλίβανο οξειδίου του αιθυλενίου ή σε παστεριωτήρες .Εάν και αυτό δεν είναι δυνατό , τότε τελευταία επιλογή είναι η εφαρμογή ενός διαλύματος απολυμαντικού , γιατί κάποια είδη πλαστικών αδρανοποιούν ομάδες χημικών απολυμαντικών .

ΘΑΛΑΜΟΙ ΑΣΘΕΝΩΝ:

1. Συνήθως η καθαριότητα ολόκληρου του χώρου είναι καθημερινή για τις επιφάνειες που είναι στο ύψος του ανθρώπινου σώματος και εβδομαδιαία στις υψηλότερες επιφάνειες . Η διαδικασία αυτή είναι ικανή να προσφέρει απολύμανση σε ικανοποιητικά επίπεδα .
2. Η σειρά καθαριότητας ακολουθεί τη συνήθη διαδικασία ,δηλ . από τα υψηλότερα σημεία του χώρου στα χαμηλότερα και από τα καθαρότερα στα πιο βρώμικα.
3. Σε ειδικές περιπτώσεις , όταν έχει διαπιστωθεί έξαρση λοιμώξεως από ιδιαίτερα παθογόνα μικρόβια , τότε συνίσταται υποκαπνισμός με φορμαλδεϋδη.

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ : Αν και δεν υπάρχει έως τώρα καμιά απόδειξη για πρόκληση λοίμωξης από τηλεφωνικές συσκευές , αυτές θα πρέπει καθημερινά να καθαρίζονται με χαρτομάντιλα μιας χρήσης, ενώ μια φορά την εβδομάδα πρέπει να απολυμαίνονται με πανέτα βρεμένη σε ζεστό νερό και ανιονικό απορρυπαντικό .

ΤΡΟΧΗΛΑΤΑ: Όλα τα τροχήλατα πρέπει να καθαρίζονται καθημερινά σε όλα τους τα σημεία , συμπεριλαμβανόμενων και των τροχών τους με ανιονικό απορρυπαντικό . Ειδικά στα τροχήλατα μεταφοράς ιματισμού , πρέπει μετά τον καθαρισμό τους , να εφαρμόζεται διάλυμα αιθυλικής αλκοόλης , με τη βοήθεια πανετών . ^{1,5,12,14}

6.4.ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Είναι γνωστό ότι , τόσο τα τμήματα υψηλού κινδύνου όσο και οι βοηθητικοί χώροι , δεν είναι ερμητικά κλειστοί και έτσι η εφαρμογή ατμών φορμόλης για την απολύμανση τους είναι αδύνατη . Επόμενα , η άμεση απολύμανση των επιφανειών θα αποτελέσει την μέθοδο επιλογής. Γνωστό είναι επίσης ότι οι ασθενείς των χειρουργείων των τμημάτων υψηλού κινδύνου και των μονάδων τεχνητού νεφρού , είναι περισσότερο ευαίσθητοι σε μολύνσεις , από τους ασθενείς άλλων τμημάτων και κλινικών ενός νοσοκομείου , γιαυτό η καθαριότητα και η απολύμανση αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε αυτούς τους χώρους . Όπως πάντα η καθαριότητα παίζει βασικό ρόλο στην απολύμανση και σχεδόν ποτέ δεν πρέπει να γίνεται απολύμανση , χωρίς να προηγηθεί καθαρισμός.

Επειδή στα τμήματα υψηλού κινδύνου η απομάκρυνση όσο το δυνατό μεγαλύτερου αριθμού μικροβίου είναι αναγκαία , επιβάλλεται η χρησιμοποίηση ενός χημικού απολυμαντικού μετά την καθαριότητα.

Σπάνια και σε ειδικές περιπτώσεις, είναι δυνατή η χρησιμοποίηση χημικού απολυμαντικού κατά τη διάρκεια της διαδικασίας καθαρισμού , δηλ . καθαριότητα –απολύμανση σε μια ενιαία διαδικασία .Αυτή η τακτική της ενοποίησης των δύο σταδίων δηλ . καθαρισμός –απολύμανση σε ενιαία διαδικασία , όταν αυτή πρέπει αναγκαστικά να εφαρμοστεί , συνεισφέρει στη ελάττωση των λοιμώξεων όταν το απολυμαντικό που θα επιλεγεί θα εκπληρώνει όλες τις προβλεπόμενες προδιαγραφές από τη διεθνή βιβλιογραφία . Ακόμα θα πρέπει να τονιστεί ότι με την εφαρμογή της ενιαίας διαδικασίας , καθαριότητας και απολύμανσης , μειώνεται σημαντικά ο χρόνος διάρκειας του επιθυμητού αποτελέσματος .

Οι προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται , είτε στη διαδικασία των δύο σταδίων ή στην ενιαία , συνοψίζονται στα παρακάτω σημεία :

1. Η χημική σύνθεση του προϊόντος να εγγυάται την απορρυπαντική ή την απολυμαντική δράση του.
2. Η μικροβιοκτόνος δράση του , σε gram + , gram – και οξεάντοχα βακτηρίδια αλλά και σπόρους μικροβίων , πρέπει να είναι 99,99% του αρχικού μικροβιακού φορτίου.
3. Να μην επιρεάζεται σημαντικά η δράση του , από μικρές διαφορές της θερμοκρασίας του νερού καθαριότητας .
4. Να χρησιμοποιείται σε εκείνη τη δοσολογία ανά lit νερού που αναφέρεται από τον κατασκευαστή του , ώστε να έχει την καλύτερη δυνατή δράση και παράλληλα να περιέχει προστασία σε υλικά και σε προσωπικό , από καταστροφές και ατυχήματα .
5. Να είναι οπωσδήποτε βακτηριοκτόνο και όχι βακτηριοστατικό .
6. Να χρησιμοποιούνται απολυμαντικά που η δράση τους δεν επιρεάζεται από αλλαγές pH του νερού .
7. Να τηρείται σχολαστικά ο χρόνος που θα πρέπει να δράσει, για να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα .
8. Να διαλύεται εύκολα στο νερό και να χρησιμοποιείται μέσα στο χρόνο που παραμένει ενεργό .
9. Να μην αδρανοποιείται από :
 - τη σκληρότητα του νερού .
 - τα οργανικά υλικά .
 - άλλα φυσικά υλικά .
 - άλλα βιομηχανικά υλικά .

Σημαντικό είναι να γνωρίζουμε ότι όλες οι συσκευές καθαρισμού και τα εξαρτήματά τους πρέπει μετά τη χρήση τους , να υφίστανται θερμική απολύμανση και να φυλάσσονται καθαρά και στεγνά.

Οι χώροι υψηλού κινδύνου διαφέρουν ως προς τη διαδικασία καθαριότητας απολύμανσης τους από άλλους χώρους του νοσοκομείου στα εξής σημεία :

1. Στο νερό καθαρισμού των χώρων αυτών , προστίθεται πάντα χημικό απολυμαντικό και όχι σαπούνι ή άλλου είδους απορρυπαντικό, ακόμα και όταν δύο στάδια καθαριότητας – απολύμανσης ενοποιούνται.
2. Οι προκαθορισμένες συχνότητες καθαρισμού είναι πιο πολλές από άλλους χώρους , ενώ οι έκτατες είναι συχνότερες . Ιδανική περίπτωση θεωρείται όταν η διαδικασία καθαρισμός –απολύμανση σε δύο στάδια , γίνεται αμέσως μόλις εμφανιστεί ίχνος βρωμιάς , που όμως στην πράξη δεν είναι δυνατή και έτσι καταφεύγουμε στο σχήμα:
 - Προκαθορισμένες συχνότητες καθαρισμού- απολύμανση .
 - Έκτακτες συχνότητες καθαρισμού –απολύμανσης .
3. Υπάρχουν μεγάλες διαφορές ανάμεσα στους διάφορους χώρους που γενικά ονομάζονται τμήματα υψηλού κινδύνου και που αφορούν κύρια :
 - την ηλικία των ασθενών .
 - το χρόνο παραμονής των ασθενών
 - το είδος της παρεχόμενης νοσηλείας
 - τις επεμβατικές διαδικασίες κ.λ.π.^{1,5,12,14}

Οι χώροι υψηλού κινδύνου μοιάζουν , ως προς τη διαδικασία καθαριότητας και απολύμανσής τους με άλλους χώρους του νοσοκομείου στα εξείς σημεία :

1. Ακολουθείται πάντα δεδομένη σειρά καθαριότητας και απολύμανσης , που είναι από τα καθαρότερα τμήματα του χώρου στα πιο βρώμικα και από τα υψηλότερα στα χαμηλότερα .
2. Ο εξοπλισμός καθαριότητας υφίσταται θερμική απολύμανση μετά τη χρήση του και φυλάσσεται στεγνός.^{1,5,12,14}

6.5 ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Το νοσοκομείο αποτελεί ένα μεγάλο εστιατόριο με ιδιομορφίες οι οποίες αυξάνουν το κίνδυνο τροφικών δηλητηριάσεων . Στη διεθνή στατιστική τα νοσοκομεία βρίσκονται με υψηλή συχνότητα επιδημιών τροφικών δηλητηριάσεων μεταξύ των διαφόρων ιδρυμάτων. Η υγιεινή των τροφίμων απαιτεί σωστούς και επαρκείς αποθηκευτικούς χώρους , χωριστά ψυγεία για κρέατα , κοτόπουλα ,λαχανικά και γαλακτοκομικά προϊόντα , καλή μαγειρεία και συντήρηση των έτοιμων φαγητών, ζεστών σε θερμοθάλαμους 65⁰C.

Όλα τα τρόφιμα περιέχουν σαπροφυτικά μικρόβια , όμως συχνά παρατηρείται και η ύπαρξη σε αυτά και παθογόνων μικροβίων ή και παρασίτων . Κύρια πηγή τροφογενούς μόλυνσης για τον άνθρωπο είναι τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης , γιατί σε αυτά είναι πιο πιθανή η ύπαρξη σαλμονέλων, βρουκέλας κλπ . Επίσης όλα τα τρόφιμα είναι δυνατό να υποστούν επιμολύνσεις :

- από το περιβάλλον (έδαφος , νερό, αέρα, επιφάνειες εργασίας, μηχανήματα και εξαρτήματα κουζίνας).
- από ανθρώπινους χειρισμούς.
- από τη γειτονιά με άλλα μολυσμένα τρόφιμα.

Τα μολυσμένα τρόφιμα ελαττώνουν την θρεπτική αξία , αλλά επιπλέον γίνονται και πηγή μόλυνσης και αίτια νοσοκομειακών λοιμώξεων . Ιδιαίτερα επικίνδυνα θεωρούνται εκείνα από τα τρόφιμα που είναι μολυσμένα με μικρόβια των ειδών : Klebsiella , Enterobacter, Coliforms , Pseudomonas , Salmonella , Clostridium & Staphylococcus. Άτομα με χαμηλά επίπεδα ανοσίας , όπως τα παιδιά ,τα ηλικιωμένα άτομα,

οι ανοσοκατεσταλμένοι, κ.λ.π , αποτελούν τις ομάδες υψηλού κινδύνου για τις τροφογενείς και υδατογενείς λοιμώξεις .

Προληπτικά μέτρα: 1) **Εξέταση του προσωπικού :** Όλοι οι εργαζόμενοι στις υπηρεσίες τροφίμων πρέπει να εξετάζονται πριν αναλάβουν υπηρεσία . Οι φυσικές εξετάσεις πρέπει να διεξάγονται με έμφαση για τον εντοπισμό οξείας ή χρόνιας αναπνευστικής νόσου , οξείας ή χρόνιας δερματικής νόσου και μικροβιοφορέων γαστρεντερικών μολυσματικών παραγόντων . Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ιατρικής εξέτασης , ένα πιστοποιητικό χειρισμού των τροφίμων πρέπει να δίδεται στο προσωπικό .

2) Συνεχής παρακολούθηση και εκτίμηση των χειριστών

τροφίμων : Η καθημερινή παρακολούθηση των χειριστών τροφίμων είναι απαραίτητη . Οι υπεύθυνοι του προσωπικού της υπηρεσίας τροφίμων πρέπει να επιβλέπουν τα άτομα αυτά στη αρχή της εργασίας τους . Άτομα με σημεία βαριάς λοίμωξης του αναπνευστικού συστήματος ή τραυματισμούς από αιχμηρά αντικείμενα πρέπει να αναφέρονται αμέσως στο τμήμα επειγόντων περιστατικών , για την άμεση αντιμετώπισή τους . Οι εργαζόμενοι που είχαν διάρροια, πρέπει να έχουν τρεις αρνητικές καλλιέργειες για σαλμονέλα και σιγγέλα πριν επιστρέψουν στην εργασία . Τα δυνητικά προβλήματα τα οποία μπορεί να εμφανισθούν από μολυσμένο προσωπικό που χειρίζεται τα τρόφιμα είναι τέτοιας σπουδαιότητας ,ώστε η πολιτική πρέπει να υπαγορεύει ότι όλο το προσωπικό του οποίου τα κόπρανα είναι θετικά για σαλμονέλα και σιγγέλα , πρέπει να εξετάζει τα κόπρανά του και να επανεξετάζεται από το μικροβιολογικό εργαστήριο .

Στο προσωπικό υπηρεσίας τροφίμων πρέπει να τονισθούν τα παρακάτω σημεία :

- Οι λόγοι για τους οποίους πρέπει να αναφέρονται όλες οι ασθένειες όσο ήπιες και να είναι .
- Οι διαδικασίες υγιεινής , για να κατανοήσει το προσωπικό τη βάση για εγκεκριμένες τροφές και διαδικασίες χειρισμού του εξοπλισμού .
- Η πιθανότητα ανάπτυξης της λοίμωξης στους ασθενείς συσχετίζεται με τις τεχνικές σερβιρίσματος των τροφών .

3)Αγορά τροφίμων : Ορισμένα τρόφιμα μπορεί να μολυνθούν κατά τη στιγμή της αγοράς . Τα τρόφιμα αυτά είναι :

- Τα αυγά και τα υποπροϊόντα τους : συμπεριλαμβάνονται και κατεψυγμένα προϊόντα των αυγών . Τα αυγά πρέπει να είναι φρέσκα και δεν πρέπει να έχουν ρωγμές . Τα αυγά δεν πρέπει να τρώγονται ωμά λόγω της πιθανότητας της μόλυνσης από σαλμονέλας .
- Γαλακτοκομικά προϊόντα : πρέπει να αγοράζονται μόνο παστεριωμένα κατεψυγμένα προϊόντα ή παστεριωμένα σε σκόνη.
- Γλυκά με κρέμα και πουλερικά.
- Φρέσκα κρέατα, ψάρια και πουλερικά πρέπει να θεωρούνται δυνητικά μολυσμένα .

4)Αποθήκευση τροφίμων : Τα τρόφιμα πρέπει να αποθηκεύονται με ασφαλείς συνθήκες υγιεινής , όπως ορίζονται από τον κώδικα των τροφίμων και την ΕΝΛ. Οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την αποθήκευση των τροφίμων είναι : η θερμοκρασία αποθήκευσης , η υγρασία , ο αερισμός και το φως .

- Πρέπει να υπάρχει έλεγχος της υγρασίας για να προληφθεί η συμπύκνωση της υγρασίας και η ανάπτυξη της μούχλας .
- Αρκετό φως και κατάλληλος αερισμός επίσης απαιτείται για την κατάλληλη αποθήκευση των τροφίμων .
- Τα τρόφιμα πρέπει να διατηρούνται σε κατάλληλη θερμοκρασία και η θερμοκρασία να καταγράφεται συνεχώς με κατάλληλα θερμόμετρα. Τα ψυγεία διατήρησης των τροφίμων και οι καταψύκτες πρέπει να διαθέτουν θερμόμετρα που να επιβεβαιώνουν ότι τα τρόφιμα διατηρούνται σε κατάλληλη θερμοκρασία .
- Κατεψυγμένα τρόφιμα τα οποία έχουν ξεπαγώσει δεν πρέπει να ξαναπαγώνουν αλλά να χρησιμοποιούνται αμέσως μετά το ξεπάγωμα.
- Τα δοχεία των τροφίμων φυλάσσονται σε ράφια τα οποία πρέπει να είναι καθαρά και να απέχουν τουλάχιστον πάνω από το δάπεδο 30 εκατοστά ή σε τροχήλατα για να επιτρέπεται η κατάλληλη καθαριότητα του δαπέδου και να προστατεύονται τα δοχεία από πιτσιλιές και άλλες μολύνσεις .
- Τρόφιμα που δεν πλένονται ή δεν μαγειρεύονται πριν σερβιριστούν πρέπει να αποθηκεύονται για να προστατευθούν από πηγές μόλυνσης , συμπεριλαμβανομένων άλλων ειδών τροφίμων που χρειάζονται περαιτέρω επεξεργασία .
- Στις κλινικές , τα φαγητά πρέπει να διανέμονται στους ασθενείς ταχέως σε κατάλληλες θερμοκρασίες και να προστατεύονται από μολύνσεις.
- Τα τρόφιμα , όταν φυλάσσονται στο ψυγείο πρέπει να διατηρούνται χωριστά από τα φάρμακα και τα εργαστηριακά

δείγματα .Τα τρόφιμα και τα υγρά πρέπει να έχουν ημερομηνία και να πετιούνται μετά από 24 ώρες.

5) Προετοιμασία και χειρισμός τροφίμων :

- Πρέπει να γίνεται κάθε προσπάθεια για να προφυλαχθούν τα τρόφιμα από μόλυνση με παθογόνους οργανισμούς κατά τη διάρκεια του χειρισμού.
- Όλος ο εξοπλισμός και οι εργασιακοί χώροι πρέπει να είναι άψογα καθαροί .
- Τα κρύα και τα ζεστά φαγητά πρέπει να προετοιμάζονται σε χωριστούς εργασιακούς χώρους.
- Όλα τα τρόφιμα πρέπει να διατηρούνται σκεπασμένα μεταξύ του χρόνου παρασκευής και του χρόνου σερβιρίσματος.
- Το γέμισμα και οι σάλτσες πρέπει να μαγειρεύονται χωριστά από τα πουλερικά.
- Τα περισσότερα τρόφιμα είναι κατάλληλα υλικά και διευκολύνουν τα βακτήρια να πολλαπλασιασθούν και μερικές φορές παράγουν μεγάλες ποσότητες από τοξίνες .
- Τροφές οι οποίες ενισχύουν την ανάπτυξη των βακτηρίων , δεν πρέπει να προετοιμάζονται νωρίτερα από τρεις ώρες πριν το σερβίρισμα και δεν πρέπει να φυλάσσονται από το ένα γεύμα για το άλλο .

6) Αμαγείρευτα ,πουλερικά και κρέας .

- Τα αμαγείρευτα προϊόντα ,πουλερικά και κρέας πρέπει να θεωρούνται ότι μολύνουν τα χέρια τη συσκευή και τις επιφάνειες εργασίας .
- Όλες οι επιφάνειες εργασίας και τα σκεύη όπου ετοιμάζεται το ωμό κρέας πρέπει να πλένονται καθαρά με απορρυπαντικό και ζεστό νερό.

- Οι χειριστές των τροφίμων πρέπει να πλένουν τα χέρια τους προσεκτικά με νερό και σαπούνι πριν και μετά το χειρισμό οποιουδήποτε ωμού τροφίμου καθώς και αμέσως πριν το χειρισμό οποιουδήποτε άλλου τροφίμου.

6) Λαχανικά και φρούτα .

- Τα λαχανικά με φύλλα πρέπει να θεωρούνται ότι είναι μολυσμένα όταν αγοράζονται . Αυτά πρέπει να πλένονται κάτω από τρεχούμενο καθαρό νερό και να στεγνώνονται σε καθαρές επιφάνειες .Άλλα λαχανικά και φρούτα που προορίζονται για ωμή κατανάλωση πρέπει να πλένονται προσεκτικά.
- Όλα τα ωμά φρούτα και τα λαχανικά πρέπει να πλένονται καλά πριν να μαγειρευτούν ή να σερβιριστούν.

7) Σερβίρισμα τροφών .

- Ειδικές προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται για να ελαχιστοποιηθεί η επαφή των τροφίμων με τα χέρια .
- Ανοικτά τρόφιμα ή ποτά εκτεθειμένα πρέπει να προφυλάσσονται από τη μόλυνση από τους καταναλωτές και άλλες πηγές με εύκολα καθοριζόμενες προστατευτικές συσκευές ,κουτιά ,περιέκτες ή άλλου αποτελεσματικού προστατευτικού εξοπλισμού.
- Μερίδες φαγητού που έχουν σερβιριστεί σε κάποιον άλλον. Το προσωπικό των τροφίμων πρέπει να φροντίζει οι καταναλωτές να αποφεύγουν να μυρίζουν ή άλλου είδους επαφές με τις μερίδες των τροφίμων πριν από την επιλογή της μερίδας τους. Επίσης , όταν ο καταναλωτής αγγίζει ή τοποθετήσει το φαγητό του στο δίσκο δεν μπορεί να επιστραφεί.

- Ατομικές μερίδες φαγητού που σερβίρονται αλλά δεν καταναλώνονται από τους ασθενείς πρέπει να πετιούνται με ασφάλεια .
- Κατάλληλα σκεύη όπως τα πιρούνια ,τα κουτάλια κλπ, πρέπει να προσφέρονται και να χρησιμοποιούνται για να ελαχιστοποιηθεί ο χειρισμός του φαγητού με το χέρι.
- Το σερβίρισμα σε δωμάτιο απομόνωσης πρέπει να σχεδιάζεται με την ΕΕΝΑ και την νοσηλευτική υπηρεσία .
- Το προσωπικό διατροφής πρέπει να λαμβάνει ειδικές οδηγίες σχετικά με τον κατάλληλο πλύσιμο των χεριών, την χρήση ρόμπας, τον τρόπο εισόδου και εξόδου από το δωμάτιο απομόνωσης .

7) Καθαριότητα ρουτίνας του διαμερίσματος σερβιρίσματος των τροφών .

- Η διευθέτηση και οι διαδικασίες καθαρισμού των χώρων αποθήκευσης για να προληφθεί η μόλυνση αποθηκευμένων τροφίμων από τρωκτικά, έντομα και υγρασία πρέπει να συμφωνούν με τους κανονισμούς του Υπουργείου και της ΕΝΑ που αφορούν τα τρόφιμα για να διατηρήσουν καθαρό και προστατευμένο περιβάλλον.
 - Τα ράφια στα ντουλάπια πρέπει να σκουπίζονται σε καθημερινή βάση.
 - Καθαρισμός ρουτίνας στα ράφια που τοποθετούνται τρόφιμα και δοχεία τροφίμων σε καθημερινή βάση .
- Επιπλέον αυτά τα ράφια πρέπει να είναι τουλάχιστο 30 εκατοστά πάνω από το δάπεδο για να διευκολύνεται ο σωστός καθαρισμός του δαπέδου.

- Τραπέζια , εξοπλισμός , φούρνος κλιβάνου κλπ , πρέπει να καθαρίζονται πολύ καλά καθημερινά για να αποφευχθεί η δημιουργία λίπους και οσμών και μορίων τροφίμων , τα οποία μπορεί με τη σειρά τους να καλλιεργούν ένα υγρό περιβάλλον, το οποίο συμβάλλει στο πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών και την προσέλκυση εντόμων και τρωκτικών .

- Τα ψυγεία πρέπει να καθαρίζονται σε εβδομαδιαία βάση . Τα δάπεδα είναι υπευθυνότητα της υπηρεσίας καθαριότητας και το προσωπικό που εργάζεται στο τμήμα τροφίμων να μην περιφέρεται στους χώρους φροντίδας των ασθενών . Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει οι κουβάδες σφουγγαρίσματος και οι σφουγγαρίστρες να χρησιμοποιούνται σε άλλο χώρο εκτός από το τμήμα τροφίμων.

- Τα δάπεδα πρέπει να σφουγγαρίζονται με μηχανή καθημερινά ή όπως απαιτείται με ένα κατάλληλο απορρυπαντικό διάλυμα που διαλύει τα λίπη.

- Ένα καθαρό διάλυμα και μια καθαρή σφουγγαρίστρα, πρέπει να χρησιμοποιούνται κάθε φορά που σφουγγαρίζονται τα δάπεδα .

Εκπαίδευση προσωπικού . Το νέο προσωπικό πρέπει να λάβει προσανατολισμό επαρκούς διάρκειας και ουσίας πριν προσφέρει διαιτητικές υπηρεσίες χωρίς άμεση επίβλεψη .Όπως είναι κατάλληλο και δικό τους επίπεδο ευθύνης αυτά τα άτομα πρέπει να λάβουν οδηγίες για να επιδείξουν ικανότητα στα ακόλουθα :

- Προσωπική υγιεινή όπως αρμόζει σε πρακτικές και αρχές ελέγχου λοιμώξεων .

- Κατάλληλες ευκολίες πλύσιματος των χεριών πρέπει να είναι διαθέσιμες και να εφαρμόζεται αυστηρό , προσεκτικό και συχνό πλύσιμο χεριών .
- Ένα σύστημα για άμεση αναφορά όλων των λοιμώξεων ιδιαίτερα εκείνων του αναπνευστικού , του γαστρεντερικού συστήματος και του δέρματος και όλων των άλλων ασθενειών που θα προλαμβάνουν την άμεση επαφή με τις τροφές .
- Κατάλληλη επίβλεψη , χειρισμός ,προετοιμασία σερβίρισμα και αποθήκευση των τροφών .
- Κατάλληλος και ασφαλής χειρισμός του εξοπλισμού .
- Γενική υγιεινή και ασφάλεια σερβιρίσματος των τροφών .
- Κατάλληλη μέθοδος διάθεσης απορριμμάτων.
- Γραπτές οδηγίες της ΕΝΑ πρέπει να είναι διαθέσιμες στο προσωπικό της Υπηρεσίας Διατροφής . .^{1,5,12,14}

6.6. ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η διαχείριση των απορριμμάτων εντός των νοσηλευτικών ιδρυμάτων περιλαμβάνει :

- το διαχωρισμό των απορριμμάτων στη θέση παραγωγής .
- τη συλλογή .
- την μεταφορά των απορριμμάτων από τις θέσεις συλλογής σε χώρους προεπεξεργασίας τους και προσωρινής αποθήκευσης .
- Προεπεξεργασία ορισμένων κατηγοριών λοιμογόνων απορριμμάτων .
- Προσωρινή αποθήκευση.

Τα νοσοκομειακά απορρίμματα είναι δυνατό να διακριθούν στις εξής ομάδες : οικιακού τύπου απορρίμματα , λοιμογόνα και δυνητικώς λοιμογόνα απορρίμματα , και ειδικά απορρίμματα . Τώρα η διαχείριση των οικιακών και ειδικών απορριμμάτων γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία ενώ για τη διαχείριση των μολυσματικών απορριμμάτων δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί το πλαίσιο τεχνικών προδιαγραφών των μεθόδων διαχείρισης . Η τελική διάθεση των μολυσματικών απορριμμάτων γίνεται με τη μέθοδο της καύσεως , της πυρολύσεως ή και για ορισμένες κατηγορίες απορριμμάτων με τη μέθοδο της αποστειρώσεως και την εν συνεχεία διάθεσή τους από κοινού με τα οικιακά απορρίμματα.

Το σημαντικότερο βήμα της διαχείρισης των νοσοκομειακών απορριμμάτων είναι ο διαχωρισμός τους σε ομάδες κατά τρόπο σαφή , ευνόητο και ευχερή κατά το στάδιο της συλλογής , έτσι ώστε να γίνεται αντιληπτός από τους υπεύθυνους της νοσοκομειακής διαχείρισης των απορριμμάτων και να διευκολύνεται η συλλογή και μεταφορά τους .

Η συλλογή των μολυσματικών απορριμμάτων γίνεται σε ειδικά δοχεία ή σε σάκους , ανάλογα με τη μέθοδο της τελικής διάθεσης των απορριμμάτων καθώς και τα ιδιαίτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους .

Οι ενδεικνυόμενοι μέθοδοι τελικής διάθεσης είναι :η καύση , η αποστείρωση –απολύμανση και εν συνεχεία διάθεση από κοινού με τα οικιακού τύπου απορρίμματα. Η αποστείρωση ή υψηλού βαθμού απολύμανση γίνεται με ατμό υπό πίεση σε θερμοκρασία 121 έως 132⁰C

Τα μολυσματικά απορρίμματα πρέπει να συλλέγονται κατά το δυνατό πλησιέστερα στον τόπο παραγωγής τους και να αποκλείονται οι διαδικασίες εκκένωσης και επαναλαμβανόμενης πλήρωσης της συσκευασίας . Επίσης κατά τη διάρκεια της συλλογής λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης , αέριων εκπομπών ,σταγονιδίων , καθώς και της μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών , από την άμεση επαφή των χειρών ή του ιματισμού.

Τα δοχεία συλλογής μολυσματικών απορριμμάτων πρέπει να πληρούν συγκεκριμένες απαιτήσεις . Η επιλογή μεταξύ των δοχείων μιας ή περισσότερων χρήσεων εξαρτάται από τη μέθοδο διαχωρισμού των απορριμμάτων , καθώς και τη μέθοδο της τελικής διάθεσης . Για λόγους όμως υγιεινής και ευχέρειας χειρισμού συνίσταται η συλλογή των απορριμμάτων σε δοχεία μιας χρήσεως , ενώ για τη μεταφορά των δοχείων αυτών μπορούν να χρησιμοποιηθούν τροχήλατοι περιέκτες , οι οποίοι να απολυμαίνονται εύκολα .

Τα δοχεία που προορίζονται για καύση από κοινού με τα απορρίμματα πρέπει να είναι : μιας χρήσεως , αδιαφανή ,αδιαπέραστα από την υγρασία ,αδιάτρητα και να είναι από υλικό , που καίγεται, χωρίς η καύση τους να παράγει επικίνδυνα επαέρια. Ακόμα πρέπει να είναι κατάλληλα σημασμένα με ειδική ένδειξη και διαφορετικού χρώματος (τα μολυσματικά με κίτρινο πλαστικό σάκο , τα γενικά με μαύρο πλαστικό

σάκο, τα αιχμηρά αντικείμενα με πλαστικά δοχεία), ώστε να διακρίνονται.

Τα συστήματα νοσοκομειακής μεταφοράς είναι ποικίλα , για λόγους όμως υγιεινής και πυροπροστασίας αποκλείεται η χρήση αγωγών απόρριψης .Χρησιμοποιούνται κυρίως τροχήλατοι κάδοι επενδύμενοι με πλαστικό σάκο οι οποίοι κλείνουν ασφαλώς , είτε τροχήλατοι περιεκτές, οι οποίοι απολυμαίνονται εύκολα και με την απαραίτητη προϋπόθεση ότι κλείνουν ασφαλώς .Η μεταφορά των απορριμμάτων πρέπει να γίνεται χωριστά από τη μεταφορά άλλων υλικών . Η διέλευσή τους από τμήματα του νοσοκομείου με καθαρώς ιατρικό χαρακτήρα καθώς και η μεταφορά μεμονωμένων σάκων με τα χέρια δεν είναι επιτρεπτή . Όμως η προσωρινή αποθήκευση των μολυσματικών απορριμμάτων πρέπει να γίνεται σε χώρους ειδικά διαμορφωμένους και να αποφεύγεται η συγκέντρωσή τους σε διαδρόμους ή σε τουαλέτες . Οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης πρέπει:

- Να είναι επαρκούς χωρητικότητας για την παραμονή των απορριμμάτων επί 24 ώρου έως τριών ημερών υπό συνθήκες οι οποίες δεν επιτρέπουν την σήψη των απορριμμάτων, δηλαδή σε θερμοκρασία που δεν υπερβαίνει του 8⁰C
- Να βρίσκονται σε σημεία που προσεγγίζονται από τα οχήματα μεταφοράς .

Τέλος για την εύκολη απολύμανση των χώρων αυτών πρέπει το δάπεδο και οι τοίχοι να φέρουν κατάλληλη επένδυση και να υπάρχει σύστημα αποστράγγισης του δαπέδου και κατάλληλος εξοπλισμός για την απολύμανση του χώρου και των χεριών προσωπικού . ^{12,1,14}

6.7. ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Το πρόγραμμα καθαρισμού και απολύμανσης των χειρουργείων, περιλαμβάνει επί μέρους προγράμματα ημερήσια και εβδομαδιαία . Το ημερήσιο πρόγραμμα μεταξύ των χειρουργικών επεμβάσεων είναι:

- Ο ακάθαρτος ιματισμός τοποθετείται μέσα σε σάκους που απομακρύνονται από την χειρουργική αίθουσα , αφού κλειστούν με ασφάλεια .
- Οι επιφάνειες της χειρουργικής τράπεζας καθαρίζονται και απολυμαίνονται .

Στο πρόγραμμα καθαρισμού εφαρμοσμένο τουλάχιστον μία φορά στο ενδιάμεσο του χειρουργικού προγράμματος γίνεται με :

- Ψεκάσμο σε όλο το μήκος και ύψος των τοίχων , με βακτηριοκτόνο προϊόν , που θα έχει βάση του γλουταραρδεύδη .
- Σε περίπτωση που οι τοίχοι έχουν λερωθεί με οργανικά υλικά ή αίματα , τότε πλένονται με οργανικούς διαλύτες – απολυμαντικά , το δυνατό συντομότερο.
- Οι επιφάνειες εργασίας πλένονται και με αλκοόλη μετά το καθάρισμα και την απολύμανσή τους .

Στο τέλος του χειρουργικού προγράμματος της ημέρας το χειρουργείο καθαρίζεται σε βάθος και με την εξής σειρά :

- Τα ακίνητα αντικείμενα ,αρχίζοντας από τα υψηλότερά τους σημεία.
- Το πάτωμα .
- Τα κινητά αντικείμενα , πριν ξανατοποθετηθούν στο χειρουργείο .

Την επόμενη μέρα πριν αρχίσει η έναρξη του χειρουργικού προγράμματος :

- Ο κλιματισμός μπαίνει σε λειτουργία για να εκκενωθεί το αιωρούμενο στην ατμόσφαιρα απολυμαντικό προϊόν .
- Οι επιφάνειες καθαρίζονται με πανέτες μίας χρήσης .

Και στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα καθαρισμού και απολύμανσης περιλαμβάνει επιπλέον τα εξής :

- Καθαρισμός των τοίχων σε όλο το ύψος και μήκος τους.
- Αποσύνδεση και πλύσιμο των περιόδων των κλιματιστικών μηχανημάτων.

Στους βοηθητικούς χειρουργικούς χώρους το πρόγραμμα καθαρισμού και απολύμανσης περιλαμβάνει επί μέρους καθημερινό πρόγραμμα , εβδομαδιαίο πρόγραμμα και μηνιαίο .

Στο καθημερινό πρόγραμμα στο τέλος του χειρουργικού προγράμματος :

- Το πάτωμα καθαρίζεται και απολυμαίνεται .
- Οι νιπτήρες και οι μπαταρίες τους , καθώς και τα αποδυτήρια , καθαρίζονται και απολυμαίνονται με απολυμαντικό σε σκόνη .
- Σε όλα τα σιφώνια προστίθεται χλωρίνη , περίπου 25 cm , που παραμένει όλη τη νύχτα.
- Οι κουρτίνες από τις ντουζιέρες πλένονται σε πλυντήριο , μια φορά την εβδομάδα.
- Οι υπόλοιπες κουρτίνες που υπάρχουν πλένονται στο πλυντήριο μια φορά το μήνα .

Στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα όλες οι επιφάνειες συμπεριλαμβανομένων και των ερμαρίων , καθαρίζονται και απολυμαίνονται σε βάθος . Ενώ στο μηνιαίο έχουμε αποσύνδεση και αποστείρωση όλων των ερμαρίων .

Επίσης γίνεται και μικροβιολογικός έλεγχος που διενεργείται σε κάθε χειρουργική αίθουσα και βοηθητικό των χειρουργείων χώρων μια φορά το μήνα .^{1,5,12,14}

6.8 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ, ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Ο καθαρισμός , η απολύμανση και η αποστείρωση είναι διαδικασίες που απομακρύνουν τους λοιμογόνους παράγοντες από τα εργαλεία , τον εξοπλισμό και τις επιφάνειες του περιβάλλοντος .Η μέθοδος που επιλέγεται εξαρτάται από τον κίνδυνο της λοίμωξης , την αντοχή του αντικειμένου στη θερμότητα , την πίεση ή τις χημικές ουσίες και από το διαθέσιμο χρόνο για τη διαδικασία .

Ο καθαρισμός απομακρύνει τα μολυσματικά υλικά , συμπεριλαμβανομένης της σκόνης , του χώματος , του μεγάλου αριθμού μικροοργανισμών και του οργανικού υλικού , πάνω στα οποία αναπτύσσονται . Ο καθαρισμός είναι πάντοτε χρήσιμος και είναι μια απαραίτητη προϋπόθεση για την απολύμανση και την αποστείρωση .

Η απολύμανση χρησιμοποιείται για να μειωθεί ο αριθμός των μικροοργανισμών αλλά συνήθως όχι των βακτηριδιακών σπόρων . Η διαδικασία δε θανατώνει ή απομακρύνει απαραίτητως όλους τους μικροοργανισμούς , αλλά μειώνει τους αριθμούς τους σε επίπεδα που δεν είναι επιβλαβή για την υγεία.

Η αποστείρωση χρησιμοποιείται για να καταστήσει ένα αντικείμενο ελεύθερο από κάθε ζώντα μικροοργανισμό.

Η κατάταξη των αντικειμένων και των επιφανειών ανάλογα με τον κίνδυνο γίνεται ως εξής :

- Κατηγορία υψηλού κινδύνου : Εισαγωγή σε στείρες κοιλότητες ή αγγειακά συστήματα π.χ. χειρουργικά εργαλεία , λαπαροσκόπια , βελόνες ,σύριγγες κτλ
- Μέθοδοι απολύμανσης: Καθαρισμός και αποστείρωση .

- Επιλογές διαδικασίας : Ανθεκτικά στην θερμότητα όπου είναι το αυτόκαυστο , φούρνος θερμού αέρα , και ευαίσθητα στην θερμότητα: αιθυλενοξειδίο κτλ
- Κατηγορία μέσου κινδύνου : Σε επαφή με ανθεκτικούς βλεννογόνους , τραυματισμένο δέρμα ή δέρμα που νοσεί ή σωματικά υγρά π.χ. αναπνευστικές και αναισθητικές συσκευές, γαστρεντερικά ενδοσκόπια, βρογχοσκόπια , θερμομέτρα κτλ
- Μέθοδοι απολύμανσης .Καθαρισμός και απολύμανση .
- Επιλογές διαδικασίας : Εκείνες που είναι διαθέσιμες για την κατηγορία υψηλού κινδύνου και ανθεκτικά στην θερμότητα όπου είναι ο βρασμός, η παστερίωση ,ο ατμός χαμηλής θερμοκρασίας . Και τα ευαίσθητα στη θερμότητα όπου είναι τα απολυμαντικά .
- Κατηγορία χαμηλού κινδύνου . Σε επαφή με το φυσιολογικό δέρμα ή μακριά από τον ασθενή : π.χ. το πάνω μέρος των τραπεζιών , τα καθίσματα της τουαλέτας κτλ
- Μέθοδοι απολύμανσης: Ο καθαρισμός συνήθως είναι αρκετός και γίνεται απολύμανση αν υπάρχει γνωστός κίνδυνος λοίμωξης .
- Επιλογές διαδικασίας είναι καθαρισμός με το χέρι και με απορρυπαντικό και απολυμαντικά ή με απολύμανση με θερμότητα .

Ο καθαρισμός με σαπούνι και νερό ή απορρυπαντικά θα απομακρύνει τους περισσότερους μικροοργανισμούς και τις άλλες ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν μόλυνση . Είναι κατάλληλος για αντικείμενα που βρίσκονται μακριά από τον ασθενή ή σε επαφή με υγιές δέρμα . Τα πλυντήρια υπερήχων , με πίδακες και κατακλυσμό ,είναι πολύ αποτελεσματικά για τον καθαρισμό χρησιμοποιημένων χειρουργικών εργαλείων , ενδοσκοπίων , κλινοσκεπασμάτων και φιαλών ούρων .Όταν γίνεται καθαρισμός του περιβάλλοντος είναι σημαντικό να μη « σηκώνονται » οι οργανισμοί από τις επιφάνειες για να μην υπάρχει

κίνδυνος αερογόνους λοίμωξης . Πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρικές σκούπες με φίλτρο στην εξαγωγή του αέρα , σκούπες που έλκουν τη σκόνη , τεχνικές υγρού καθαρισμού και υγρού ξεσκονίσματος . Όλα τα διαλύματα καθαρισμού πρέπει να αλλάζονται τακτικά και τα υλικά πρέπει να είναι μιας χρήσης ή να πλένονται και να στεγνώνονται πριν ξαναχρησιμοποιηθούν .

Μετά στη διαδικασία της θέρμανσης έχουμε ότι η μέθοδος που επιλέγεται εξαρτάται από τη θερμική αντοχή του αντικειμένου, το διαθέσιμο χρόνο και από το αν η διαδικασία συνοδεύεται από μηχανικό καθαρισμό . Οι συσκευές βρασμού και παστερίωσης χρησιμοποιούνται για μη επεμβατικά προκαθορισμένα εργαλεία , όπως τα πρωκτοσκόπια, και οι κολποδιαστολείς. Τα επιτραπέζια αυτόκαυστα αποστειρώνουν , είναι φθηνά και γρήγορα και αποτελούν την πρωτιμώμενη εναλλακτική λύση .

Ο ατμός σε πίεση χαμηλότερη της ατμοσφαιρικής χρησιμοποιείται για καθαρά καλυμμένα αντικείμενα , όπως οι αναπνευστικές και αναισθητικές συσκευές . Αυτή η μέθοδος αντικαθίστανται από τα πλυντήρια απολύμανσης που καθαρίζουν , απολυμαίνουν και στεγνώνουν με αυτοποιημένη διαδικασία .

Τέλος είναι και η χημικά απολύμανση η οποία ως διαδικασία είναι αποτελεσματικότερη αν το οργανικό υλικό έχει απομακρυνθεί προηγουμένως με καθαρισμό . Τα απολυμαντικά μπορεί να αδρανοποιηθούν από ορισμένες ουσίες , όπως το σαπούνι ή το σκληρό νερό . Μερικά είναι τοξικά και ερεθιστικά και όλα τα ίχνη του απολυμαντικού θα πρέπει να απομακρυνθούν πριν επαναχρησιμοποιηθεί το αντικείμενο . Η γλουταραλδεύδη είναι το πιο συχνά χρησιμοποιημένο απολυμαντικό εργαλείων , αλλά είναι τοξική , προκαλεί ερεθισμό και ευαισθητοποίηση και πρέπει να χρησιμοποιείται σε επαρκώς εξαεριζόμενους χώρους και φορώντας κατάλληλο προστατευτικό ρουχισμό, όπως γάντια και παπούτσια . Η αλκοόλη έχει το πλεονέκτημα ότι

εξατμίζεται και αφήνει το αντικείμενο στεγνό και γιαυτό είναι χρήσιμη για ηλεκτρικές συσκευές ή εργαλεία που τα χρειαζόμαστε γρήγορα, όπως θερμομέτρα και αντικείμενα που έχουν πέσει κάτω .

Αποστείρωση : Όπως και με την απολύμανση , έχει μεγάλη σημασία ο τέλειος καθαρισμός πριν την αποστείρωση . Υπάρχουν αρκετές επιλογές διαδικασίας :

1. Η υγρή θερμότητα η οποία είναι η προτιμώμενη επιλογή και χρησιμοποιείται για καθαρά χειρουργικά εργαλεία και ανθεκτικά στη θερμότητα επεμβατικά αντικείμενα , όπως εμφυτεύματα και για ενδοφλέβια υγρά . Τα αντικείμενα μπορούν να συσκευάζονται πριν την τοποθέτησή τους στον αυτόκαυστο αν η συσκευή αποστείρωσης έχει ένα στάδιο κενού και ένα στάδιο ξήρανσης στον κύκλο .
2. Οι κλίβανοι θερμού αέρα χρησιμοποιούνται για στερεά και μη υδατικά υγρά όπως έλαια , σκόνες , γυάλινα αντικείμενα και βελόνες , που είναι μεν ανθεκτικά στη θερμότητα αλλά μπορεί να καταστραφούν στην υγρή θερμότητα .
3. Το αιθυλενοξειδίο χρησιμοποιείται για αντικείμενα μιας χρήσης και για συσκευασμένα ευαίσθητα στη θερμότητα όργανα πολλών χρήσεων, όπως τα εύκαμπτα ενδοσκόπια . Είναι εκρηκτικό και εύφλεκτο , τοξικό και ενδεχομένως καρκινογόνο και είναι καλύτερο να εφαρμόζεται από ένα κουτί μίας χρήσης που τρυπιέται αυτόματα κατά τη διάρκεια του κύκλου.
4. Ατμός χαμηλής θερμοκρασίας και φορμαλδεΰδη χρησιμοποιούνται για συσκευασμένα άκαμπτα ενδοσκόπια ευαίσθητα στη θερμότητα και για όργανα κατασκευασμένα από ελαστικό, πλαστικό και άλλα θερμοευαίσθητα υλικά .
5. Τέλος , τα σποροκτόνα απολυμαντικά καταστρέφουν τους σπόρους και άλλους μικροοργανισμούς .

Η αποστείρωση των αντικειμένων που είναι ανθεκτικά στη θερμοκρασία είναι στον αυτόκαυστο 121⁰C.. για 15 λεπτά και 134⁰C.. για 3 λεπτά . Και στον κλίβανο θερμού αέρα 160 για 2 ώρες και 180 για 30 λεπτά . Ενώ αυτά που είναι ευαίσθητα στη θερμότητα είναι στον ατμό χαμηλής θερμότητας και φορμαλδεΰδης 73 για μέχρι 3 ώρες .^{1,5,12,14} .

6.9. ΠΛΥΣΙΜΟ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ

Το πλύσιμο των χεριών είναι το σημαντικότερο μέτρου ελέγχου των λοιμώξεων . Επομένως το πλύσιμο και η απολύμανση των χεριών μπορούν να χωριστούν στην χειρουργική διαδικασία , στη διαδικασία υγιεινής και στη διαδικασία ρουτίνας .

Σε κάθε περίπτωση , συμπεριλαμβανομένης της εφαρμογής αλκοόλης στα χέρια , πρέπει να χρησιμοποιείται μια καθορισμένη τεχνική για να εξασφαλιστεί ότι όλες ενδεχομένως μολυσμένες περιοχές έχουν πλυθεί και απολυμανθεί . Τα χέρια υγραίνονται αν χρησιμοποιούνται σαπούνια και απορρυπαντικά και 3-5 ml αυτών εφαρμόζονται στα χέρια . Τα χέρια και οι καρποί τρίβονται πέντε φορές όπως στο διάγραμμα που ακολουθεί . Τα χέρια κατόπιν ξεπλένονται και στεγνώνονται . Η ίδια τεχνική χρησιμοποιείται για την εφαρμογή αλκοόλης στα χέρια αλλά δε χρησιμοποιείται νερό και τα χέρια τρίβονται μέχρι να στεγνώσουν . Αυτή η τεχνική συνήθως διαρκεί 10 – 30 δευτερόλεπτα και είναι κατάλληλη για το πλύσιμο και την απολύμανση των χεριών σε όλους τους κλινικούς χώρους. Επίσης είναι κατάλληλη για χειρουργικό καθαρισμό με την προϋπόθεση ότι θα συμπεριληφθούν και οι πτυχές των χεριών .

Γενικά όλοι οι άνθρωποι πρέπει να αποκτήσουν την υγιεινή συνήθεια να πλένουν τα χέρια τους. Ιδιαίτερα όμως λόγω της φύσεως της εργασίας τους :

- Ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό που έρχεται σε άμεση επαφή με τους αρρώστους καθώς και προσωπικό εργαστηρίων κ.τ.λ.
- Άτομα που έρχονται σε έμμεση επαφή με τους αρρώστους.
- Ασφαλές είναι όλοι οι εργαζόμενοι στα νοσοκομεία να τηρούν σχολαστικά τη βασική αρχή της υγιεινής , διότι προστατεύουν τον εαυτό τους και το περιβάλλον τους . .^{1,5,12,14}

ΜΕΡΟΣ Β

ΠΡΟΣΟΧΗ !!!

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ:

ΕΜΦΑΝΙΖΕΤΑΙ ΕΩΣ ΚΑΙ 72 ΩΡΕΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ Ή
ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΟΥ , ΕΦΟΣΟΝ Η ΜΟΛΥΝΣΗ
ΠΡΟΕΚΥΨΕ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΟΣΗΛΕΙΑ .

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ
Δ/ΝΤΡΙΑ ΚΑΘ. Μ. ΠΑΠΑΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ
26500 ΡΙΟ ΠΑΤΡΑΣ

Αριθ. πρωτ.: 9564
Ημερ.: 8 Δεκεμβρίου 2004

**Προς τον
Διευθυντή
Της Κλινικής/Τμήματος**

Dr. Ελένη Γελαστοπούλου
☎ 2610 997 889
☎ 2610 996 101
☎ 6972 300 277
✉ ejela@med.upatras.gr

ΣΧΕΤ.: Το με αριθμό 10660/25.11.2004 έγγραφο του ΠΕΣΥΠ Δυτικής Ελλάδος

Αξιότιμε κύριε Διευθυντά,

Σε συνέχεια του πιο πάνω σχετικού πιθανόν θα έχετε ενημερωθεί από τη Διοίκηση του Νοσοκομείου σας για την έρευνα σε εξέλιξη σχετικά με τον στιγμιαίο επιπολασμό ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στα νοσοκομεία της υγειονομικής περιφέρειάς Δυτικής Ελλάδας.

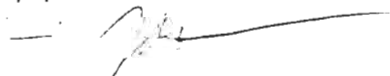
Η έρευνα έχει ως στόχο την καταγραφή των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων μεταξύ άλλων και στην Κλινική σας, σε καθορισμένες ημερομηνίες και συγκεκριμένα την 16η Δεκεμβρίου 2004 και 10η Φεβρουαρίου 2005.

Αν και γνωρίζω το φόρτο εργασίας σας, θα σας παρακαλούσα να διευκολύνετε την έρευνα και να ορίσετε μια ομάδα εργασίας από έναν γιατρό και μια νοσηλεύτρια, οι οποίοι θα συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο που έχουμε ετοιμάσει στο οποίο θα καταγράψουνε τα ύποπτα και τεκμηριωμένα κρούσματα ενδονοσοκομειακής λοίμωξης στην Κλινική σας σε πρώτη φάση την ερχόμενη Πέμπτη, 16. 12. 2004.

Τα αποτελέσματα της έρευνας θα σας γνωστοποιηθούν.

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για την βοήθειά σας.

Με τιμή



Ελένη Γελαστοπούλου
Επικ. Καθ. Υγιεινής



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ &
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ
& ΠΡΟΝΟΙΑΣ (Π. Σ. Υ. Π.)
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΠΑΤΡΑ : 25.11.2004
Αρ. Πρωτ. : 10660**

**ΠΡΟΣ : Τους Διοικητές των Νοσοκομείων
του ΠεΣΥΠ Δυτικής Ελλάδος**

**ΚΟΙΝ: Πανεπιστήμιο Πατρών
Σχολή Επιστημών Υγείας
Ιατρικό Τμήμα
Εργαστήριο Υγιεινής
Dr. Ελένη Γελαστοπούλου**

Διεύθυνση : Υπάτης 1 & ΝΕΟ
: Πατρών Αθηνών
Τ.Κ. : 264 41
Αρμόδιος Υπάλληλος : Παπαδόπουλος Ε.
Τηλέφωνο : 2610 - 463553
FAX : 2610 -423573
E-mail : kin@med.upatras.gr

Θέμα : Διεξαγωγή έρευνας στο στιγμιαίο επιπολασμό ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων των Νοσοκομείων ΠεΣΥΠ Δυτικής Ελλάδος

Στα πλαίσια διεξαγωγής έρευνας από το Εργαστήριο Υγιεινής του Παν/μιού Πατρών σχετικά με τον στιγμιαίο επιπολασμό ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων σε επιλεγμένες κλινικές των Νοσοκομείων της υγειονομικής περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος παρακαλούμε όπως **διευκολύνετε** την υλοποίηση της ανωτέρω έρευνας στο Νοσηλευτικό Ίδρυμα στο οποίο προΐστασθε . Η έρευνα θα πραγματοποιηθεί σε συγκεκριμένες ημερομηνίες (την 16^η Δεκεμβρίου 2004 και 10^η Φεβρουαρίου 2005). Για περαιτέρω πληροφορίες επικοινωνήστε με την κ Dr Ελένη Γελαστοπούλου Σχολή Επιστημών Υγείας , Εργαστήριο Υγιεινής τηλέφωνο σταθερό 2610 997 889,κινητό 6972 300 277, τηλεμοιότυπος 2610 996 101, ηλεκτρονική διεύθυνση ejela@med.upatraw.gr



ΠΡΟΣΗΛΟΓΗ ΤΗΝ ΑΚΡΙΒΕΙΑ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Π.Σ.Υ.Π ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ

ΣΤΑΥΡΟΣ ΠΕΝΤΕΑΣ

Κουφοπούλου Μαριάνθη

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ
ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΣ ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ της 16^η Δεκεμβρίου 2004**

Νοσοκομείο: _____

Τμήμα ή Κλινική: _____

Αριθμός νοσηλευθέντων στην κλινική σήμερα: _____

Προσωπικά στοιχεία ασθενούς με ενδοноσοκομειακή λοίμωξη

1. Ονοματεπώνυμο ασθενούς: _____

2. Ημερομηνία γέννησης: _____

3. Φύλο: Άντρας Γυναίκα

4. Ημερομηνία εισαγωγής: _____

5. Αιτία εισαγωγής/ Διάγνωση: _____

Διευκρίνιση ενδοноσοκομειακής λοίμωξης

6. Τεκμηρίωση της λοίμωξης:

ΝΑΙ Υποπτος

7. Εντόπιση:

Ουροποιητικό Κατώτερο αναπνευστικό
Δέρμα Χειρουργική τομή Τραύματα κ εγκαύματα
Άλλο: _____

8. Κλινική μορφή:

Ουρολοίμωξη Πνευμονία Φλεγμονή μαλακών μορίων
Θρομβοφλεβίτιδα Σηψαιμία Φλεγμονή μετεγχειρητικής τομής
Γαστρεντερίτιδα Άλλο: _____

9. Ημερομηνία έναρξης συμπτωμάτων _____

10. Λοιμογόνος παράγοντας:

Staphyloc aureus Streptoc. A Gram neg. bac. E. coli
Pseudom. Aerug. Proteus m. Klebsiella pneu. Candida a.
Enterococci Άλλο: _____

11. Παράγοντες κινδύνου του ασθενούς για ανάπτυξη της λοίμωξης:

Διαβήτης Παχυσαρκία Νεοπλασία Χημειοθερ.
Ακτινοθεραπεία Κορτινοστερ. Ανοσοκαταστ. Αντιβιοτικά
Νεφρική ανεπάρ. Καρδιοαγγ. Ν. Ν. αναπνευστ. Άλλο: _____

12. Αντιμετώπιση με ακόλουθο αντιβιοτικό: _____

Μονογραφή : _____

ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΣ ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ

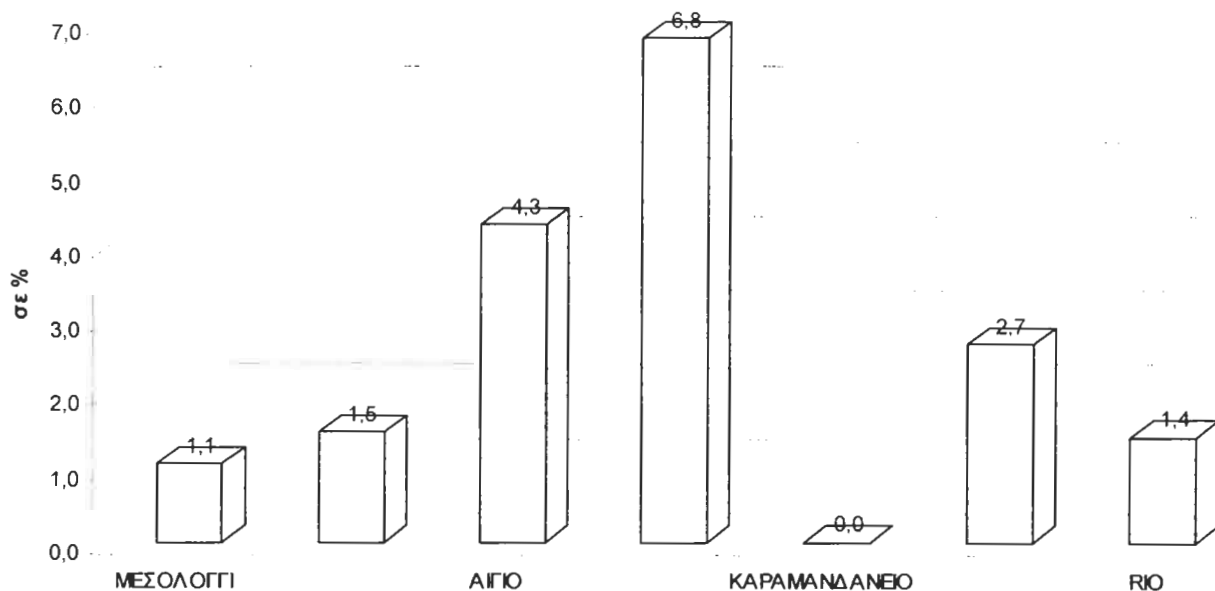
ΣΚΟΠΟΣ : Ο σκοπός της εργασίας είναι να δούμε τον στιγμιαίο επιπολασμό των νοσοκομείων της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και τα λοιμώδη νοσήματα που επικρατούν σε αυτά .

ΣΤΟΧΟΣ : Ο στόχος της εργασίας αυτής είναι να αναγνωρίσουμε τις συχνότερες λοιμώξεις των νοσοκομείων , να λάβουμε τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα για την μείωσή τους και να ενημερώσουμε το ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό για τις επιπτώσεις των νοσημάτων αυτών και η ελαχιστοποίησή τους .

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ : Η εργασία έλαβε μέρος στα νοσοκομεία της Δυτικής Ελλάδος για την καταγραφή του στιγμιαίου επιπολασμού . Η έρευνα άρχισε από το Σεπτέμβριο 2004 μέχρι το Φεβρουάριο 2005 . Την καταγραφή του στιγμιαίου επιπολασμού έγινε σε δύο διαφορετικές ημερομηνίες στις 16/12/2004 και 20/2/2005. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήσαμε ήταν κλειστού τύπου για να αποφύγουμε τυχόν λάθη και να κάνουμε ομοιόμορφη καταγραφή όλων των νοσοκομείων . Προσπαθήσαμε και ήρθαμε σε επαφή με την προϊσταμένη των Κ.Ε.Ε.Λ . Εστάλησαν επιστολές οι οποίες επεξηγούσαν τον σκοπό της έρευνας για να επιτύχουμε τον καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα . Ακόμα χρησιμοποιήσαμε XLS για την επεξεργασία των δεδομένων .

ΑΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

**Νοσοκομειακές λοιμώξεις ανά Νοσοκομείο στις
16.12.2004**

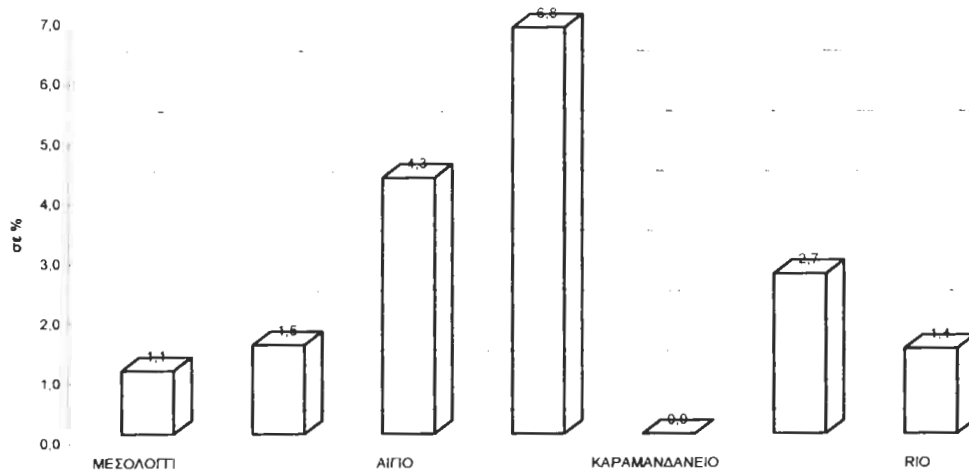


ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Α/Α ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΔΥΝΑΜΗ	ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	%
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ	94	1	1,1
ΠΥΡΓΟΣ	67	1	1,5
ΑΙΓΙΟ	70	3	4,3
ΑΓΡΙΝΙΟ	118	8	6,8
ΚΑΡΑΜΑΝΔΑΝΕΙΟ	54	0	0
ΑΝΔΡΕΑΣ	262	7	2,7
ΡΙΟ	422	6	1,4

- Με μεγαλύτερο ποσοστό λοιμώξεως παρατηρείται στο Αγρίνιο με 6,8% και στο Αίγιο με 4,3 %

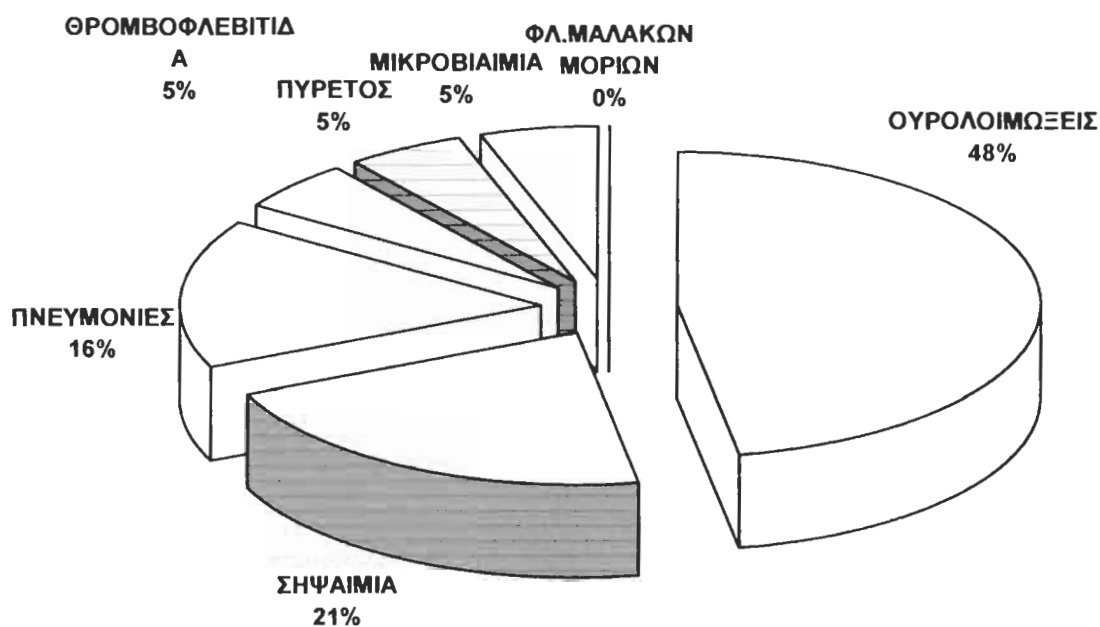
**Νοσοκομειακές λοιμώξεις ανά Νοσοκομείο στις
10/2/2005**



Α/Α ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΔΥΝΑΜΗ	ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	%
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ	94	1	1,1
ΠΥΡΓΟΣ	67	1	1,5
ΑΙΓΙΟ	70	3	4,3
ΑΓΡΙΝΙΟ	118	8	6,8
ΚΑΡΑΜΑΝΔΑΝΕΙΟ	54	0	0
ΑΝΔΡΕΑΣ	262	7	2,7
ΡΙΟ	422	6	1,4

- Με μεγαλύτερο ποσοστό λοιμώξεως παρατηρείται στο Αγρίνιο με 6,8% και στο Αίγιο με 4,3 %

Είδος Λοίμωξης στις 16.12.2004

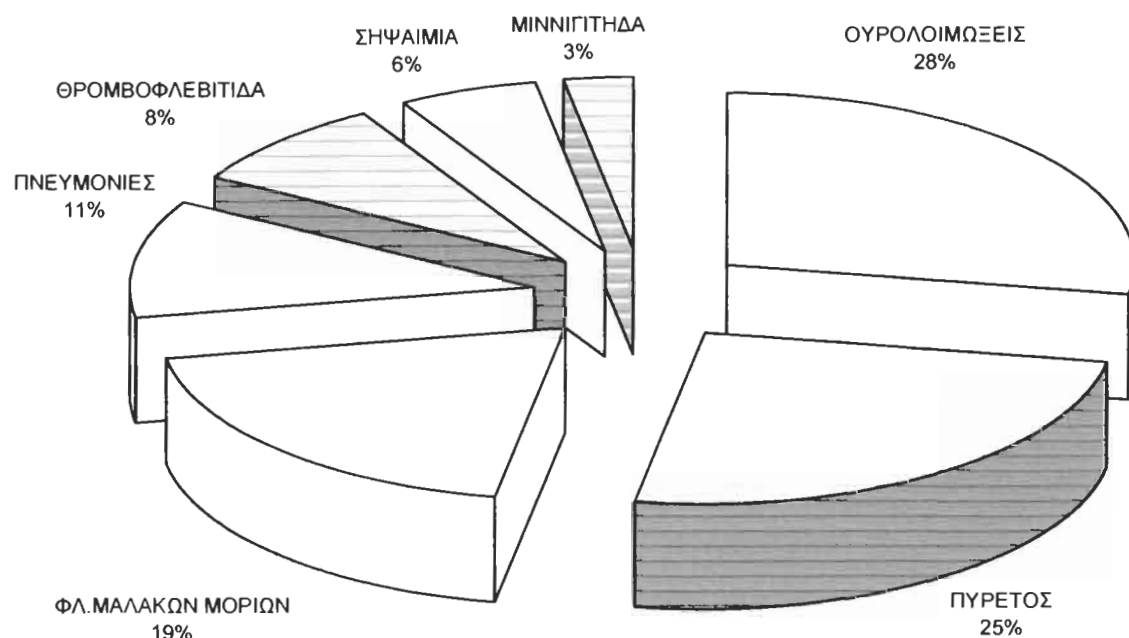


ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	ΕΠΙ ΤΙΣ ΕΚΑΤΟ
ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	9	47,4%
ΣΗΨΑΙΜΙΑ	4	21%
ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ	3	15,8%
ΘΡΟΜΒΟΦΛΕΒΙΤΙΔΑ	1	5,3%
ΠΥΡΕΤΟΣ	1	5,3%
ΜΙΚΡΟΒΙΑΙΜΙΑ	1	5,3%
ΦΛΕΓΜΟΝΗ. ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	19	100

- Εδώ βλέπουμε τα είδη των λοιμώξεων που είχαν συνολικά τα νοσοκομεία της Δυτικής περιφέρειας Ελλάδος στις 16/12/04 και διαπιστώνεται ότι πρώτες έρχονται οι ουρολοιμώξεις με 47,7% , δεύτερη έρχεται σηψαιμία με 21%, τρίτη οι πνευμονίες με 15,8% και ακολουθούν η θρομβοφλεβίτιδα , ο πυρετός και η μικροβιαίμια με 3,4 %

Είδος Λοίμωξης στις 10.2.2005



ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	ΕΠΙ ΤΙΣ ΕΚΑΤΟ
ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	10	25,6%
ΣΗΨΑΙΜΙΑ	2	5,1%
ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ	5	10,25%
ΘΡΟΜΒΟΦΛΕΒΙΤΙΔΑ	3	7,7%
ΠΥΡΕΤΟΣ	10	23,1%
ΜΙΚΡΟΒΙΑΙΜΙΑ	0	0,0%
ΦΛΕΓΜΟΝΗ. ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ	8	17,9%
ΣΥΝΟΛΟ	39	92,25 %

- Εδώ βλέπουμε τα είδη των λοιμώξεων που είχαν συνολικά τα νοσοκομεία της Δυτικής περιφέρειας Ελλάδος στις 10/2/05 και διαπιστώνεται ότι πρώτες έρχονται οι ουρολοιμώξεις με 25,6% , δεύτερος έρχεται ο πυρετός με 23,1%, τρίτη οι πνευμονίες με 10,25% και ακολουθούν η σηψαιμία , η θρομβοφλεβίτιδα και η φλεγμονή των μαλακών μορίων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Μεσολόγγι	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	22	0	0
Καρδιολογική	15	0	0
Παιδιατρική	2	0	0
Χειρουργική	18	1	1,8
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπαιδική	8	0	0
Μαιευτική	8	0	0
Οφθαλμολογική	0	0	0
Ουρολογική	0	0	0
Ξενώνας	16	0	0
Προστατευμένα	1	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	0	0	0
ΜΟΝ. Νεογνών	0	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	0	0	0
ΜΑΦ	2	0	0

- Το νοσοκομείο του Μεσολογγίου στις 16/12/2004 παρουσίασε στην χειρουργική κλινική 1,8 % λοιμώξεις

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Μεσολόγγι	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	32	0	0
Καρδιολογική	12	1	1,1
Παιδιατρική	3	0	0
Χειρουργική	8	4	4,3
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπαιδική	8	0	0
ΟΡΛ	2	0	0
Μαιευτική	8	0	0
Οφθαλμολογική	0	0	0
Ουρολογική	2	0	0
Ξενώνας	12	0	0
Προστατευμένα	3	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	0	0	0
ΜΟΝ. Νεογνών	0	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	1	0	0
ΜΑΦ	2	0	0

- Στο νοσοκομείο του Μεσολογγίου στις 10/2/05 παρουσίασε στη χειρουργική κλινική 4,3% και στην καρδιολογική 1,1 % νοσοκομειακή λοίμωξη .

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Αίγιο	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	30	0	0
ΚαρδιολογικήΑ	0	0	0
ΚαρδιολογικήΒ	0	0	0
Παιδιατρική	0	0	0
Χειρουργική	26	3	4,3
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπαιδική	12	0	0
Μαιευτική	0	0	0
Οφθαλμολογική	0	0	0
Ουρολογική	0	0	0
Ξενώνας	0	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	0	0	0
ΜΟΝ. Νεογνών	0	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	0	0	0
ΜΑΦ	2	0	0

- Το νοσοκομείο του Αιγίου στις 16/12/2004 παρουσίασε στην χειρουργική κλινική 4,3 % νοσοκομειακές λοιμώξεις

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Αίγιο	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	38	2	2,7
ΚαρδιολογικήΑ	0	0	0
ΚαρδιολογικήΒ	0	0	0
Παιδιατρική	0	0	0
Χειρουργική	26	0	0
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπαιδική	9	0	0
Μαιευτική	0	0	0
Οφθαλμολογική	0	0	0
Ουρολογική	0	0	0
Ξενώνας	0	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	0	0	0
ΜΟΝ. Νεογνών	0	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	0	0	0
ΜΑΦ	2	0	0

- Το νοσοκομείο του Αιγίου στις 10/2/2005 παρουσίασε στην χειρουργική κλινική 2,7% νοσοκομειακές λοιμώξεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

ΑΓΡΙΝΙΟ	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	40	3	2,3
ΚαρδιολογικήΑ	15	1	0,74
ΚαρδιολογικήΒ	0	0	0
Παιδιατρική	13	0	0
Χειρουργική	24	1	0,6
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπαιδική	20	1	0,6
Μαιευτική	9	0	0
Οφθαλμολογική	0	0	0
ΟΡΛ	7	0	0
Ουρολογική	5	0	0
Ξενώνας	0	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	0	0	0
ΜΟΝ. Νεογνών	0	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	0	0	0
ΜΑΦ	2	0	0

- Το νοσοκομείο του Αγρινίου στις 10/2/2005 παρουσίασε στην Παθολογική 2,3% στην Καρδιολογική 0,74% και στη Χειρουργική 0,6%και Ορθοπαιδική 0,6%.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

ΑΓΡΙΝΙΟ	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	31	6	5,1
ΚαρδιολογικήΑ	20	0	0
ΚαρδιολογικήΒ	0	0	0
Παιδιατρική	5	0	0
Χειρουργική	17	0	0
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπεδική	13	2	1,7
Μαιευτική	13	0	0
Οφθαλμολογική	0	0	0
ΟΡΛ	3	0	0
Ουρολογική	13	0	0
Ξενώνας	0	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	0	0	0
ΜΟΝ. Νεογνών	0	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	3	0	0
ΜΑΦ	2	0	0

- Το νοσοκομείο του Αγρινίου στις 10/2/2005 παρουσίασε στην Παθολογική κλινική με ποσοστό 5,1 % και της ορθοπεδικής σε 1,7 % των νοσοκομειακών λοιμώξεων

ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ 11

ΠΥΡΓΟΣ	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	23	0	0
ΚαρδιολογικήΑ	7	0	0
ΚαρδιολογικήΒ	0	0	0
Παιδιατρική	0	0	0
Χειρουργική	11	0	0
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπαιδική	14	0	0
Μαιευτική	7	0	0
Οφθαλμολογική	0	0	0
ΟΡΛ	0	0	0
Ουρολογική	4	0	0
Ξενώνας	0	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	4	1	1,4
ΜΟΝ. Νεογνών	0	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	0	0	0
ΜΑΦ	0	0	0

- Το νοσοκομείο του Πύργου στις 16/12/04 παρουσίασε στην μονάδα εμφραγμάτων 1,4% νοσοκομειακές λοιμώξεις

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

ΠΥΡΓΟΣ	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	28	0	0
ΚαρδιολογικήΑ	5	0	0
ΚαρδιολογικήΒ	0	0	0
Παιδιατρική	0	0	0
Χειρουργική	14	0	0
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπαιδική	13	0	0
Μαιευτική	5	0	0
Οφθαλμολογική	0	0	0
ΟΡΛ	0	0	0
Ουρολογική	3	0	0
Ξενώνας	0	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	4	1	1,4
ΜΟΝ. Νεογνών	0	0	0
Νεφρολογική	5	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	0	0	0
ΜΑΦ	0	0	0

- Το νοσοκομείο του Πύργου στις 10/2/2005 παρουσίασε στην Μονάδα Εμφραγμάτων 1,4 % νοσοκομειακή λοίμωξη

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

ΑΓ.ΑΝΔΡΕΑΣ	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	57	0	0
ΚαρδιολογικήΑ	10	0	0
ΚαρδιολογικήΒ	26	2	0,7
Παιδιατρική	0	0	0
Χειρουργική	31	0	0
Πλαστική	10	0	0
Ορθοπαιδική	36	0	0
Μαιευτική	23	4	1,4
Οφθαλμολογική	15	0	0
ΟΡΛ	11	0	0
Ουρολογική	20	0	0
Ξενώνας	0	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	3	1	1,4
ΜΟΝ. Νεογνών	5	0	0
ΗΜΕΡΑΣ	15	0	0
Νεφρολογική	5	0	0
ΜΕΘ	5	0	0
Μον. χημειοθ	9	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	0	0	0
ΜΑΦ	0	0	0

- Το νοσοκομείο του Άγιου Ανδρέα στις 16/12/2004 παρουσίασε στην Μαιευτική κλινική ποσοστό 1,4 % και Μονάδα Εμφραγμάτων 1,4 % των νοσοκομειακών λοιμώξεων .

ΠΙΝΑΚΑΣ 14

ΑΓ.ΑΝΔΡΕΑΣ	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
Παθολογική	48	0	0
ΚαρδιολογικήΑ	20	1	0,4
ΚαρδιολογικήΒ	18	0	0
Παιδιατρική	0	0	0
Χειρουργική	29	0	0
Πλαστική	9	0	0
Ορθοπαιδική	36	0	0
Μαιευτική	30	0	0
Οφθαλμολογική	9	0	0
ΟΡΛ	8	0	0
Ουρολογική	20	0	0
Ξενώνας	0	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	1	1	1,4
ΜΟΝ. Νεογνών	6	0	0
ΗΜΕΡΑΣ	11	0	0
Νεφρολογική	8	0	0
ΜΕΘ	4	0	0
Μον. χημειοθ	10	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	0	0	0
ΜΑΦ	0	0	0

- Το νοσοκομείο του Αγίου Ανδρέου στις 10/2/2005 παρουσίασε στην Καρδιολογική Α σε ποσοστό 0,4 % και στην Μονάδα Εμφραγμάτων με ποσοστό 1,4 %

ΠΙΝΑΚΑΣ 15

ΡΙΟ	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
ΠαθολογικήΑ	38	4	1,2
ΠαθολογικήΒ	38	0	0
ΠαθολογικήΓ	31	0	0
ΚαρδιολογικήΑ	10	0	0
ΚαρδιολογικήΒ	9	0	0
Παιδιατρική	0	0	0
Χειρουργική Α	22	0	0
Χειρουργική β	24	1	0,2
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπαιδική Α	23	0	0
Ορθοπαιδική Β	27	0	0
Μαιευτική	38	0	0
Οφθαλμολογική	23	0	0
ΟΡΛ	19	0	0
Ουρολογική	18	0	0
Ξενώνας	21	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	7	1	0,2
ΜΟΝ. Νεογνών	13	0	0
ΗΜΕΡΑΣ	11	0	0
Νεφρολογική	15	0	0
ΜΕΘ	10	0	0
Μον. Χημειοθ	10	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	5	0	0
ΜΑΦ	0	0	0

- Το νοσοκομείο του Ρίου στις 16/12/2004 παρουσίασε στην Παθολογική Α με ποσοστό 1,2% , στη χειρουργική Β με ποσοστό 0,2 % και στην Μονάδα εμφραγμάτων με ποσοστό 0,2 των νοσοκομειακών λοιμώξεων .

ΠΙΝΑΚΑΣ16

ΡΙΟ	Δύναμη κλινών	Λοιμώξεις	Επί της %
ΠαθολογικήΑ	37	1	0,22
ΠαθολογικήΒ	33	1	0,22
ΠαθολογικήΓ	26	2	0,44
ΚαρδιολογικήΑ	29	1	0,22
ΚαρδιολογικήΒ	0	0	0
Παιδιατρική	17	0	0
Παιδιατρική	15	0	0
Χειρουργική Α	22	5	1,1
Χειρουργική β	21	1	0,22
Πλαστική	0	0	0
Ορθοπεδική	24	2	0,44
Ορθοπεδική	24	1	0,22
Μαιευτική	27	0	0
Οφθαλμολογική	23	0	0
ΟΡΛ	19	0	0
Ουρολογική	25	1	0,22
Ξενώνας	28	0	0
Προστατευμένα	0	0	0
ΜΟΝ.Εμφραγμ	6	0	0
ΜΟΝ. Νεογνών	14	0	0
ΗΜΕΡΑΣ	3	0	0
Νεφρολογική	12	0	0
ΜΕΘ	13	0	0
Μον. Χημειοθ	0	0	0
ΜΟΝ. ΝΕΦΡΟΥ	5	0	0
ΜΑΦ	0	0	0

- Το νοσοκομείο Ρίο στις 10/2/2005 παρουσίασε στην Χειρουργική Α και στην Χειρουργική Β 0,22% στις Ορθοπεδικές Α & Β με 0,44 % και 0,22 % και στην Ουρολογική με ποσοστό με 0,22%

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η εργασία έλαβε χώρα στα νοσοκομεία της Δυτικής περιφέρειας Ελλάδος σε δύο συγκεκριμένες ημερομηνίες στις 16/12/2004 και στις 10/2/2005 με σκοπό να επιστήσουμε την προσοχή στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό . Σε μερικά όμως τμήματα των Νοσοκομείων παρατηρείται μη ύπαρξη νοσοκομειακών λοιμώξεων και αυτό οφείλεται στο φόρτο εργασίας που είχαν τα τμήματα και κατά συνέπεια η μη σωστή ανταπόκριση και ενδιαφέροντος . Από το Πίνακα 1& 2 βλέπουμε ότι σε μεγάλο αριθμό επικρατούν οι Ουρολοιμώξεις , όπως και στους πίνακες 3&4 .Στους πίνακες 5 και 6 που ανήκουν στο νοσοκομείο του Αγρινίου στις 16/12/2004 έχουμε ποσοστό νοσοκομειακών λοιμώξεων στις εξής κλινικές και με ποσοστά : στη χειρουργική κλινική με 1,8 % και στις 10/2/2005 πάλι στην χειρουργική κλινική με 4,3% και στην καρδιολογική με 1,1% . Στο νοσοκομείο του Αιγίου που αντιστοιχούν οι πίνακες 7 και 8 παρουσιάζουν στις 16/12/2004 στη χειρουργική κλινική 4,3 % όπως επίσης και στις 10/2/2005. Στο Αγρίνιο στους πίνακες 9-10 έχουμε στις 16/12/2004 στην παθολογική κλινική με ποσοστό 5,1 % και στην ορθοπεδική με 1,7 % .Ενώ στις 10/2/2005 έχουμε 2,3% στην Παθολογική και στην Καρδιολογική 0,74% και ακόμα στην χειρουργική και ορθοπεδική με 0,6 % .Στους πίνακες 11-12 στον Πύργο 16/12/2004 και στις 10/2/2005 στην Μονάδα Εμφραγμάτων με 1,4% . Στους πίνακες 13 και 14 στο νοσοκομείο του Άγιου Ανδρέα στις 16-12-2004 στη μονάδα εμφραγμάτων έχουμε 1,4% και στις 10/2 έχουμε στην καρδιολογική 0,4 % και στην μονάδα εμφραγμάτων με 1,4% . Τέλος στο Ρίο στις 16/12/2004 έχουμε στην Παθολογική Α 1,2% και στην Παθολογική Β και στη χειρουργική β με 0,2% και στην μονάδα εμφραγμάτων με 0,2 % . Και στις 10/2/05 στην Χειρουργική Α και στην Χειρουργική Β 0,22% .Όπως επίσης στην Ορθοπεδική Α και Ορθοπεδική Β με 0,44% και 0,22% και τέλος στην ουρολογική με 0,22%

Συμπέρασμα: Σε όσες κλινικές των νοσοκομείων που έλαβαν μέρος και είχαν νοσοκομειακές λοιμώξεις , παρατηρήθηκε ότι οι ουρολοιμώξεις και οι πνευμονίες κατέχουν σημαντικό ποσοστό των λοιμώξεων αυτών . Αυτή λοιπόν την έρευνα την κάναμε για να ευαισθητοποιήσουμε το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό να παίρνουν τα κατάλληλα μέτρα που για τις ουρολοιμώξεις είναι :

- Να πλένουν καλά τα χέρια τους και να χρησιμοποιούν άσηπτη τεχνική κατά την τοποθέτηση του καθετήρα με σκοπό να μειώνονται οι ουρολοιμώξεις , και για τις πνευμονίες να είναι προσεκτική στην τοποθέτηση των παροχετεύσεων και των αναπνευστήρων να μη μολύνονται .

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ελένη Αποστολοπούλου, «Νοσοκομειακές λοιμώξεις», Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης 1996.
2. Evans Alfredsand Feldman Harry A ,<Bacterial Infections of Humans Epidemiology and Control, published by Plenum Publishing Company, NY 1982.
3. Evans Alfreds, < Viral Infections of Human Epidemiology and control , published by Plenum Publishing , New York 1976.
4. Brooks F. Geo and Domegan Elisabeth A, < Conococcal Infection > ,published by Edward Aznold, London1985 .
5. Κατσκογιανόπουλος Βασίλειος < Υγιεινή και Κοινωνική Ιατρική >, Τόμος Δεύτερος .Εκδοτικός οίκος Αδελφών Κυριακίδη α.ε . Θεσσαλονίκη 2004.
6. Επιτροπή Νοσοκομειακών λοιμώξεων .<Βασικός οδηγός πρόληψης και αντιμετώπισης των λοιμώξεων στη χώρα μας >.
7. Παπαδάκη Α, < Το χειρουργείο στη βασική νοσηλευτική> , Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας . Αθήνα 1992.
8. Νικολαΐδης Π . ,< Νοσοκομειακές λοιμώξεις του ουροποιητικού>, τεύχος 44, επιστημονικές εκδόσεις Ε.Π.Ε, Ιούνιος 1996.
9. Συριοπούλου Β, Σάρογλου Γ. < Ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις . Ενημερωτικό φυλλάδιο για τις λοιμώξεις 1986.
10. Bachman P. < Epidemiology of Nosocomial
11. Infections > , second edition, little Brown and Company , Boston ,Toronto 1986 .
12. Λεγάκης Ν. , Κωστόπουλος Χ., Παπαβασιλείου Ι. < Μικροβιολογικά δεδομένα νοσοκομειακών λοιμώξεων >, MMG 1983.
13. Department of health ,Health Services management.< Management of food services and food hygiene in the national health service,HSG1992.
14. Haley R. Garner j and Simmons B,<A new approach to the isolation of patients with infections diseases >, Alternative systems 1985.

