

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**

**«Ένδο νοσοκομειακές Λοιμώσεις:  
πρόληψη-αντιμετώπιση.  
Ο ρόλος του νοσηλευτή.»**



Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Φιλτισένιου Παρασκευή

Φοιτήτριες:

Καλαμπαλίκη Παρασκευή

Κυριαζή Ανάληψη

Πάτρα 2012

<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b>		<b>ΣΕΛ.</b>
<b>Συντομογραφίες</b>		6
<b>Πρόλογος</b>		7
<b>Εισαγωγή</b>		8
 <b>ΜΕΡΟΣ Α': Γενικό</b>		
 <b>Κεφάλαιο 1: Ιστορικά και εννοιολογικά στοιχεία Νοσοκομειακών Λοιμώξεων</b>		
1.1	Ιστορική αναδρομή	10
1.2	Ορισμός	13
 <b>Κεφάλαιο 2: Αλυσίδα Λοίμωξης</b>		
2.1	Διαμόρφωση αλυσίδας λοίμωξης	16
2.1.1	Λοιμογόνος παράγοντας	16
2.1.2	Μετάδοση λοιμογόνου παράγοντα	17
2.1.3	Ξενιστής	17
 <b>Κεφάλαιο 3: Αίτια Νοσοκομειακών Λοιμώξεων</b>		
3.1	Ταξινόμηση μικροοργανισμών	20
3.2	Φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπου	27
 <b>Κεφάλαιο 4: Λοιμώδη νοσήματα</b>		
4.1	Ταξινόμηση Νοσοκομειακών Λοιμώξεων	31
4.2	Στάδια εισβολής λοιμωδών νοσημάτων	32
4.3	Είδη λοιμωδών νοσημάτων	32
4.3.1	Λοιμώξεις Ουροποιητικού Συστήματος	33
4.3.2	Λοιμώξεις Κατώτερου Αναπνευστικού Συστήματος	35
4.3.3	Λοιμώξεις χειρουργικής τομής	36

4.3.4	Βακτηριαμία	36
4.3.5	Λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων	36
4.3.6	Λοιμώξεις Ανώτερου Αναπνευστικού	37

## **Κεφάλαιο 5: Υπηρεσίες Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων**

5.1	Όργανα Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων	39
5.2	Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης	40
5.3	Γραφείο Ελέγχου Λοιμώξεων	42

## **Κεφάλαιο 6: Επιδημιολογικά στοιχεία**

6.1	Επιδημιολογία	43
6.2	Επιδημιολογική επιτήρηση στο χώρο των νοσοκομείων	46

## **Κεφάλαιο 7: Οικονομικό κόστος Νοσοκομειακών Λοιμώξεων**

7.1	Ποιότητα φροντίδα	47
7.2	Οικονομική κρίση	47
7.3	Οικονομία της υγείας και οικονομική προληπτική	48
7.4	Περιορισμός κόστους	49
7.5	Οικονομικές επιπτώσεις των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων	50

## **ΜΕΡΟΣ Β': Νοσηλευτής/τρια και πρόληψη και αντιμετώπιση Νοσοκομειακών Λοιμώξεων**

### **Κεφάλαιο 8: Πρόληψη Νοσοκομειακών Λοιμώξεων**

8.1	Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη	52
8.2	Αρχές πρόληψης και ελέγχου	54
8.3	Παράγοντες καταπολέμησης των μικροοργανισμών	55
8.3.1	Απολύμανση	55
8.3.2	Αποστείρωση	56
8.3.3	Αντισηψία	57
8.4	Η σημασία της υγιεινής	58
8.4.1	Υγιεινή των χεριών	59
8.4.2	Υγιεινή χρήση γαντιών	62

8.4.3	Υγιεινή διαχείριση των μολυσμένων αιχμηρών αντικειμένων	63
8.4.4	Υγιεινή χρήση μάσκας, ποδιάς, καλύμματος κεφαλής ή σκουφιών, προστατευτικών γυαλιών και ποδαναρίων	64
8.4.5	Υγιεινή κτιρίων	65
8.4.6	Υγιεινή τροφίμων	66
8.5	Μολυσματικά απορρίμματα	67
8.6	Προληπτικά μέτρα σε τμήματα (Μ.Ε.Θ, χειρουργείο)	68
8.7	Μέτρα πρόληψης που αφορούν σε νοσηλευτικές τεχνικές	69
8.7.1	Τοποθέτηση ουροκαθετήρα	69
8.7.2	Περιποίηση κεντρικού φλεβικού καθετήρα	70
8.7.3	Τοποθέτηση ενδοαγγειακού σωλήνα	70
8.8	Πρόληψη συχνότερων Νοσοκομειακών Λοιμώξεων	71
8.8.1	Ουρολοίμωξη	71
8.8.2	Πνευμονία	72
8.8.3	Λοίμωξη χειρουργικού τραύματος	73
8.8.4	Βακτηριαμία	74
8.8.5	M.R.S.A.	74
8.8.6	Κοινό κρυολόγημα, Γρίπη	74
8.9	Πρόληψη AIDS	75
8.10	Πρόληψη Ηπατίτιδας	76

## **Κεφάλαιο 9: Η συμβολή του χαλκού**

9.1	Ιστορική αναδρομή	78
9.2	Μικροβιοκτόνος δράση του χαλκού	78
9.3	Χαλκός-υλικό κατασκευής εξαρτημάτων	79
9.4	Ιδιότητες χαλκού	79
9.5	Απόδειξη ιδιοτήτων του χαλκού	79
9.6	Η αποδοχή του χαλκού στην Ελλάδα από τις νοσοκομειακές εγκαταστάσεις	80

## **Κεφάλαιο 10: Αντιμετώπιση Νοσοκομειακών Λοιμώξεων**

10.1	Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση	81
10.2	Φαρμακευτική αντιμετώπιση	82
10.2.1	Αντιμικροβιακά φάρμακα	82
10.2.2	Αντιϊικά φάρμακα	85
10.2.3	Αντιμικροβιακά φάρμακα	87

10.2.4	Αντιμυκητικά φάρμακα	88
10.3	Αντιμετώπιση λοίμωξης κεντρικού φλεβικού καθετήρα	88
10.4	Αντιμετώπιση πιθανής λοίμωξης μετά από επαγγελματική έκθεση με βιολογικά υγρά	89
10.5	Αντιμετώπιση συχνότερων Νοσοκομειακών Λοιμώξεων	90
10.5.1	Ουρολοίμωξη	90
10.5.2	Πνευμονία	91
10.5.3	Λοίμωξη σε χειρουργική τομή και μετεγχειρητική σήψη	93
10.5.4	Βακτηραιμία	94
10.5.5	M.R.S.A.	95
10.5.6	Κοινό κρυολόγημα, Γρίπη	96
10.6	Αντιμετώπιση AIDS	96
10.7	Αντιμικροβιακή αντοχή	97
10.7.1	Μηχανισμοί απόκτησης αντοχής στα αντιβιοτικά	97
10.7.2	Βιοχημικοί μηχανισμοί της αντοχής στα αντιβιοτικά	97
10.7.3	Πηγές μικροβιακής αντοχής	98
10.7.4	Νοσηλευτής και αντιβιοτικά	99

## **ΜΕΡΟΣ Γ': Νοσηλευτική Διεργασία**

<b>Κεφάλαιο 11: Ανάλυση περιστατικού σε ασθενή με ουρολοίμωξη</b>	101
<b>Περίληψη</b>	109
<b>Συμπεράσματα</b>	112
<b>Βιβλιογραφία</b>	114

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

N.A.: Νοσοκομειακές Λοιμώξεις

E.E.N.A.: Επιτροπή Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

H.P.A.: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

C.D.C.: Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Λοιμώξεων

ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.: Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων

M.R.S.A.: Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus

E.N.A.: Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

E.S.A.C.: European Surveillance of Antimicrobial Consumption

M.E.Θ.: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

Κ.Ε.Ν.Α.: Κεντρική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

O.E.E.: Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης

N.E.A.: Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων

M.R.S.A.: Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus

P.R.S.A.: Penicillin Resistant Staphylococcus Aureus

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αφορμή για την ενασχόλησή μας με το συγκεκριμένο θέμα στάθηκε η εντυπωσιακή μετατροπή των νοσοκομείων, τα τελευταία χρόνια, σε φυτώρια ισχυρών μικροβίων, έχοντας ως αποτέλεσμα την πρόκληση των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (Ν.Λ.). Δυστυχώς, το σύγχρονο νοσοκομείο αποτελεί ιδανικό περιβάλλον για την ανάπτυξη Ν.Λ., αφού φιλοξενεί ασθενείς που φέρουν διάφορους παθογόνους και μεγάλο αριθμό των ατόμων είναι ευαίσθητοι σε λοιμώξεις.

Οι παράγοντες που οφείλονται στην εξέλιξη αυτή των σύγχρονων νοσοκομείων είναι η αύξηση του αριθμού των ανοσοκατασταμένων ασθενών, οι σύγχρονες επιθετικές τεχνικές, όπως οι ενδοαγγειακοί καθετήρες, η χρήση αναπνευστήρων, και η αυξανόμενη κατανάλωση των αντιβιοτικών, δημιουργώντας πολυανθεκτικά μικρόβια.

Οι νοσηλευτές έχουν υποχρέωση να αλλάξουν την επικίνδυνη αυτή κατάσταση σκοπεύοντας στην γρήγορη ανάρρωση των ασθενών τους και στη μη επιπλέον οικονομική επιβάρυνση του νοσοκομείου.

Η γνώση και η εφαρμογή απλών κανόνων υγιεινής και αποστείρωσης με την παράλληλη σωστή χρήση των αντιβιοτικών στα νοσοκομεία είναι τα μέσα που μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση της συχνότητας και θνησιμότητας των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Τα δύο παραπάνω μέσα αποτελούν ασφαλή ασπίδα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των Ν.Λ.. Οι λανθασμένες συνήθειες αν αλλάξουν, θα αναπτύξουν μια συμπεριφορά που θα αποβλέπει στην υγεία και την ασφάλεια του ασθενούς και του ίδιου του προσωπικού.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι Νοσοκομειακές Λοιμώξεις αποτελούν ένα μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας, δημιουργώντας την εντατικότερη ενασχόληση πολλών επιστημόνων υγείας και επιτροπών επιτήρησης για τον καλύτερο έλεγχό τους.

Συχνά οι Ν.Λ. σχετίζονται με την έλλειψη εργονομίας στους θαλάμους και στον ευρύτερο χώρο του νοσοκομείου, καθώς και στον τρόπο εκτέλεσης των εργασιακών καθηκόντων του νοσηλευτικού προσωπικού. Τέτοιου είδους καθήκοντα είναι η συλλογή δειγμάτων εργαστηριακών, η τοποθέτηση ουροκαθετήρα, η τοποθέτηση κεντρικής φλεβικής γραμμής, η παρασκευή και η χορήγηση φαρμάκων. Καθώς και η διαχείριση του υλικού, η αντισηψία δέρματος, το πλύσιμο των χεριών, η ορθή διαχείριση του μολυσματικού υλικού και η σωστή οργάνωση των νοσηλευτικών και ιατρικών καθηκόντων.

Σκοπός της εργασίας είναι η ανάδειξη του σπουδαίου ρόλου του νοσηλευτή που έχει στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση των πιο σημαντικών Ν.Λ.. Γι' αυτό χωρίσαμε την εργασία σε τρία μέρη. Το μέρος Α' είναι το γενικό μέρος της εργασίας μας με ιστορικά, εννοιολογικά και επιδημιολογικά στοιχεία. Το μέρος Β' αναφέρεται στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση των Ν.Λ. από το νοσηλευτή. Το τελευταίο μέρος μας αναφέρει τη νοσηλευτική διεργασία ενός περιστατικού με ουρολοίμωξη.

Αναλυτικότερα, στην εργασία μας γίνεται λόγος για τις συχνότερες Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, που εμφανίζονται στους ασθενείς. Καθώς και για μικροβιολογικά στοιχεία και για τα είδη των λοιμώξεων στο κάθε προσβαλλόμενο σύστημα. Ακόμα, γίνεται ανάπτυξη για την συμβολή των υπηρεσιών ελέγχου λοιμώξεων. Επιπλέον, αναφέρεται η νοσηλευτική παρέμβαση που πρέπει να ακολουθείται κατά την πρόληψη και την αντιμετώπιση των Ν.Λ..



## **ΜΕΡΟΣ Α΄:**

### **ΓΕΝΙΚΟ**

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

## ΙΣΤΟΡΙΚΑ & ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 1.1 Ιστορική αναδρομή

Από τα αρχαία χρόνια οι Νοσοκομειακές Λοιμώξεις είχαν απασχολήσει τους προγόνους μας. Ωστόσο αρχή επιστημονικής ενασχόλησης με τις Ν.Λ. θεωρείται ο 19<sup>ος</sup> αιώνας. Ο 19<sup>ος</sup> αιώνας είναι αιώνας αποτελεσματικών προσπαθειών για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων<sup>1</sup>.

Η πρώτη πετυχημένη διερεύνηση των αιτιών σε Ε.Λ επιτυγχάνεται το 1843. Ο **Holmes**, καθηγητής ανατομίας του Πανεπιστημίου του Harvard, παρατήρησε ότι ο επιλόχειος πυρετός οφειλόταν στα κοινά εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούνταν σε τοκετούς και νεκροτομές. Την ίδια εποχή ο Ούγγρος **Semmelweis** που είχε διοριστεί βοηθός στη μαιευτική κλινική στη Βιέννη, αγωνιζόταν ενάντια στον επιλόχειο πυρετό συστήνοντας το πλύσιμο των χεριών με διάλυμα χλωρασβέστου. Με αποτέλεσμα την μείωση της θνητότητας<sup>2</sup>.

Στη συνέχεια η **Florence Nightingale** το 1855, κλήθηκε από την Αγγλική κυβέρνηση σε νοσοκομείο του Σκουτάρι προκειμένου να περιθάλψει τους τραυματισμένους στρατιώτες του Κριμαϊκού πολέμου. Η ίδια καθιέρωσε τις σύγχρονες βασικές αρχές για το σχεδιασμό των νοσοκομείων, όπως την δημιουργία μονόκλινων θαλάμων για την απομόνωση των ασθενών, και των τεχνικών για την φροντίδα των ασθενών. Τα αποτελέσματα ήταν επίσης θεαματικά για τη μείωση της θνητότητας<sup>3</sup>.

Ιδιαίτερη συμβολή στην αντιμετώπιση των λοιμώξεων είχε και ο Άγγλος χειρουργός **Lister**. Το 1865, ο Lister πρωτοπόρησε χρησιμοποιώντας είτε καρβολικό είτε φαινικό οξύ στην πρόληψη των λοιμώξεων σε κατάγματα και τραύματα. Κάνοντας την αρχή για την καθιέρωση των αρχών ασηψίας και αντισηψίας στις χειρουργικές επεμβάσεις και γενικότερα τις βάσεις της μικροβιολογίας, οι οποίες συμπληρώθηκαν από τον Pauster.

Το επόμενο μεγάλο βήμα πραγματοποιείται τον 20<sup>ο</sup> αιώνα με την ανακάλυψη της πενικιλίνης από τον Άγγλο **Αλεξάντερ Φλέμινγκ**. Λίγο καιρό μετά την ανακάλυψή και την εφαρμογή της στην κλινική πράξη εμφανίζεται το πρόβλημα των Ν.Λ. με την

απομόνωση χρυσίζοντος σταφυλόκοκκου ανθεκτικού στην πενικιλίνη (P.R.S.A). Η παρουσία του στελέχους αυτού προκαλεί την **ανάγκη για δημιουργία προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων στα νοσοκομεία**. Οι Η.Π.Α. οργανώνουν μονάδες έρευνας για την διερεύνηση επιδημιών στα νοσοκομεία με την δημιουργία Επιτροπών Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (E.E.N.A.).

Μια δεκαετία αργότερα, το 1874, στις Η.Π.Α. δημιουργήθηκε το πρώτο **σύστημα επιτήρησης των λοιμωδών νοσημάτων**, το οποίο στηριζόταν σε εθελοντική συμμετοχή και στη δήλωση νοσημάτων, η οποία νόμιμα θεσπίστηκε το 1883 στις Η.Π.Α., από τους θεράποντες γιατρούς <sup>4</sup>. Πέρα όμως από τις Η.Π.Α., την δεκαετία του 1950, η Μ. Βρετανία αντιμετωπίζει το ίδιο πρόβλημα καθιερώνοντας και εκείνη προγράμματα ελέγχου λοιμώξεων. Με την σειρά της, το 1953, η Ελλάδα εκδίδει με βασιλικό διάταγμα την υποχρεωτική δήλωση των λοιμωδών νοσημάτων για τον καλύτερο έλεγχό τους.

Η δεκαετία που ακολουθεί, αποτελεί την αρχή ενασχόλησης του νοσηλευτή με τις Ν.Α., ο οποίος περιλαμβάνεται πλέον στο πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων. Την ίδια περίοδο δημοσιεύεται από την Επιτροπή Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων ένα εγχειρίδιο πρόληψης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων το οποίο χρησιμοποιήθηκε για διάστημα 20 περίπου χρόνων <sup>5</sup>.

Εν συνεχεία, στη δεκαετία του 1970, συγκροτείται το **πρώτο διεθνές συνέδριο λοιμώξεων στην Atlanta** από το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Λοιμώξεων (C.D.C). Στο συνέδριο δόθηκε έμφαση στα μικροβιολογικά, κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των Ν.Α., στους παράγοντες του ξενιστή που προδιαθέτουν στη λοίμωξη καθώς και στη σπουδαιότητα του ρόλου των μικροβιολογικών εργαστηρίων σαν πηγή πληροφοριών για τις Ν.Α..

Την ακριβώς επόμενη δεκαετία του 1980, διεξάχθηκε και το **δεύτερο διεθνές συνέδριο** των Ν.Α. όπου υπήρχε προβληματισμός σχετικά με την επιδημιολογία, τα σύγχρονα προγράμματα και την επέκταση της έρευνάς τους. Κατά την δεκαετία αυτή, το κέντρο ελέγχου και πρόληψης λοιμώξεων έδωσε σε κάθε νοσοκομείο οδηγίες για τον έλεγχο του νοσοκομειακού περιβάλλοντος που αφορούσαν την αντισηψία, το πλύσιμο των χεριών, την καθαριότητα, την απολύμανση και την αποστείρωση των αντικειμένων και την μικροβιολογική παρακολούθηση του περιβάλλοντος και του προσωπικού του νοσοκομείου<sup>2</sup>. Σημαντικό γεγονός την δεκαετία αυτή είναι και **η συγκρότηση**

**Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (Ε.Ν.Λ.)** σε όλα τα ελληνικά νοσοκομεία με την εγκύκλιο Α1 ΟΙΚ-5433/19.5.82 του Υπουργείου Υγείας Πρόνοιας, το 1982.

Ένα χρόνο αργότερα, το 1983-1984, με την επιδημία του AIDS δημιουργήθηκε το **ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.** Μια δεκαετία αργότερα το 1992 έγινε Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου που ιδρύθηκε με το νόμο 2071/92 και είναι χρηματοδοτούμενο από το Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης.

Η ενασχόληση με τις Ν.Λ. συνεχίζεται σε ακόμα πιο έντονους ρυθμούς και με αποτελέσματα ποιότητας τον **21<sup>ο</sup> αιώνα.** Η οικοδόμηση του σύγχρονου νοσοκομείου καθορίζεται ή επηρεάζεται από ομοσπονδιακούς νόμους από ρυθμίσεις του Υπουργείου Υγείας από διατάγματα που ισχύουν σε κάθε πόλη και από εθνικούς και τοπικούς κώδικες. Αυτές οι απαιτήσεις διασφαλίζουν τον ιδιωτικό χώρο των ασθενών καθώς και την ασφάλεια και την καλή ποιότητα ζωής για τους ασθενείς και το προσωπικό όπως και για τον έλεγχο των μολύνσεων<sup>6</sup>.

Για την καλύτερη αντιμετώπιση των κρουσμάτων Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, το **ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ** το Νοέμβριο του 2010 δημιούργησε το **σχέδιο Προκρούστη** με στόχο την συστηματική επιτήρηση των λοιμώξεων από gram αρνητικά βακτήρια και την εφαρμογή μέτρων ελέγχου των Ν.Λ. με έμφαση στην τήρηση των αρχών νοσηλείας σε συνθήκες μόνωσης και στη συστηματική εφαρμογή των κανόνων υγιεινής και των προφυλάξεων επαφής. Άλλη άξια αναφοράς δράση του ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ είναι η σύνταξη και η **έκδοση κατευθυντήριων οδηγιών** για την επιτήρηση, την πρόληψη και τον έλεγχο της διασποράς των Ν.Λ. και των ανθεκτικών στελεχών, την ορθολογική χρήση των αντιβιοτικών και την υγιεινή σε νοσοκομεία.

Σήμερα στην Ελλάδα καθώς και παγκοσμίως πραγματοποιούνται συνέδρια, ημερίδες και σεμινάρια για τις Ν.Λ. με σκοπό την καλύτερη ενημέρωση των θεραπευτών και των νοσηλευτών και την ενθάρρυνσή τους για συμμετοχή στις νέες εξελίξεις. Επιπλέον δίνεται έμφαση στην ορθή ενημέρωση του κοινού με την διανομή ενημερωτικών φυλλαδίων, την τοιχοκόλληση αφισών εντός σε χώρους του νοσοκομείου, κ.ά. Οι έρευνες στον τομέα των Ν.Λ. συνεχίζονται αποτελώντας ένα διαρκές θέμα απασχόλησης των νοσοκομείων<sup>7</sup>.

## 1.2 Ορισμός Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Πριν από την παράθεση του ορισμού των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων αναφέρονται οι παρακάτω έννοιες για την καλύτερη κατανόηση του κειμένου.

- **Παθογόνοι μικροοργανισμοί:** Οι μικροοργανισμοί που έχουν την ικανότητα να προκαλούν νόσο στους ευπαθείς οργανισμούς.
- **Δυνητικά παθογόνοι μικροοργανισμοί:** Οι μικροοργανισμοί που συμπεριφέρονται άλλοτε σαν παθογόνοι και άλλοτε σαν σαπρόφυτα. Στην περίπτωση που προκαλούν νόσο, αυτό οφείλεται στο μεγάλο αριθμό τους ή στην εγκατάστασή τους σε ιστούς που βρίσκονται μακριά από εκείνους που σαπροφυτούν όπως ο εντερόκοκκος και το κολοβακτηρίδιο, που φυσιολογικά βρίσκονται στον εντερικό σωλήνα, εάν περάσουν στο αίμα και μεταφερθούν σε άλλους ιστούς προκαλούν αποστήματα, κυστίτιδα, πυελίτιδα.
- **Μη παθογόνοι μικρόβια (σαπρόφυτα):** Καλούνται εκείνα τα οποία δεν έχουν καμία παθογόνο δράση ακόμα και εάν εισχωρήσουν στον οργανισμό σε μεγάλους αριθμούς και ανεξάρτητα από την πύλη εισόδου τους.
- **Ευκαιριακά μικρόβια :** Θεωρούνται εκείνα που προκαλούν νόσο όταν η αντίσταση του οργανισμού δεν είναι αρκετά ισχυρή για να εμποδίσει τον πολλαπλασιασμό τους και την παθογόνο δράση τους.
- **Αποικισμός :** Καλείται η παρουσία ενός μικροοργανισμού μέσα ή πάνω σε ένα ξενιστή με αύξηση και πολλαπλασιασμό του μικροοργανισμού, αλλά χωρίς καμία εμφάνιση κλινική εκδήλωση ή ανοσολογική αντίδραση κατά το χρόνο της απομόνωσης.
- **Μόλυνση:** Αναφέρεται σε μικροοργανισμούς, οι οποίοι παροδικά βρίσκονται επάνω στην επιφάνεια του σώματος, χωρίς εισβολή στους ιστούς ή φυσιολογική αντίδραση και οι οποίοι δεν ανήκουν στη φυσιολογική χλωρίδα. Η μόλυνση αναφέρεται επίσης στην παρουσία μικροοργανισμών σε άψυχο αντικείμενο.
- **Σποραδική λοίμωξη:** Ονομάζεται η περίπτωση η οποία εμφανίζεται περιστασιακά ή σε τακτά χρονικά διαστήματα χωρίς κανένα τύπο.

- **Ενδημική λοίμωξη:** Καλείται η λοίμωξη η οποία εμφανίζεται με συνεχή συχνότητα σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή σε περιορισμένο πληθυσμό και σε μια ορισμένη χρονική περίοδο.
- **Επιδημία:** Είναι η οριστική αύξηση της συχνότητας μιας νόσου πάνω από την αναμενόμενη ενδημική της ανάμειξη<sup>3</sup>.
- **Επίπτωση:** Είναι η οριστική αύξηση τον αριθμό των νέων κρουσμάτων της λοίμωξης τα οποία εμφανίστηκαν σε ένα συγκεκριμένο πληθυσμό ατόμων, κατά την διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου<sup>5</sup>.
- **Λοίμωξη:** Καλείται η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός των μικροοργανισμών στους ιστούς ενός ξενιστή. Η εμφάνιση κλινικών εκδηλώσεων από τον ξενιστή καλείται νόσος. Αν η λοίμωξη προκαλεί μια νόσο ανοσολογική αντίδραση και χωρίς εμφανή, κλινικά, νόσο τότε η λοίμωξη χαρακτηρίζεται ως μη εμφανής ή υποκλινική λοίμωξη.

### **Ενδονοσοκομειακή Λοίμωξη**

Χαρακτηρίζεται η λοίμωξη που εμφανίζεται 48-72 ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο και οφείλεται σε μικροβιακά αίτια είτε της χλωρίδας του ασθενούς είτε του νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Η λοίμωξη αυτή δεν θα πρέπει να είναι παρούσα ή να βρίσκεται στο στάδιο της επώασης κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Επίσης Νοσοκομειακές Λοιμώξεις χαρακτηρίζονται οι λοιμώξεις όπου η μόλυνση έγινε κατά την παραμονή του ασθενούς στο νοσοκομείο και εμφανίζονται μετά την έξοδο του από αυτό.

Η ανάπτυξη μιας Νοσοκομειακής Λοίμωξης προέρχεται από :

- Τη μείωση της τοπικής ή γενικής ανοσολογικής αντίστασης των ασθενών
- Την κατάχρηση αντιμικροβιακών φαρμάκων
- Τη μη εφαρμογή κανόνων αποστείρωσης υλικών και μη τήρηση κανόνων υγιεινής από το προσωπικό και από τους ασθενούς
- Την παράταση του χρόνου νοσηλείας
- Τους ακατάλληλους χώρους νοσηλείας
- Την έλλειψη ευαισθητοποίησης στην ανάπτυξή τους.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζονται οι πηγές των Ν.Λ. λόγω του ότι είναι πάρα πολλές και εύκολη η επαφή με αυτές. Πηγές Ν.Λ. θεωρούνται ο αέρας, τα χέρια, τα ρούχα του προσωπικού, οι επισκέπτες, οι εργατές του συνεργείου, ο ένας άρρωστος με τον άλλον, οι νιπτήρες-βρύσες, οι κουρτίνες, οι τοίχοι, τα κλινοσκεπάσματα, τα monitors και οι αναπνευστικές συσκευές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### ΑΛΥΣΙΔΑ ΛΟΙΜΩΞΗΣ

#### 2.1 Διαμόρφωση αλυσίδας λοίμωξης

Η αλυσίδα μιας λοίμωξης διαμορφώνεται από τον λοιμογόνο παράγοντα, την μετάδοση και τον ξενιστή.

Οι τρεις αυτοί κρίκοι της αλυσίδας αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και επηρεάζονται από παράγοντες του περιβάλλοντος δημιουργώντας έτσι την σχέση των μικροοργανισμών με την νόσο όπως αυτή επηρεάζεται από τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος.

Κατά την προσπάθεια ελέγχου ή και πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων επιδιώκεται η διακοπή της αλυσίδας της λοίμωξης σε κάποιο σημείο της .

##### 2.1.1 Λοιμογόνος παράγοντας

Ο *πρώτος κρίκος στην αλυσίδα μιας λοίμωξης* είναι ο μικροοργανισμός, δηλαδή ο λοιμογόνος παράγοντας. Κατά πλειοψηφία οι Νοσοκομειακές Λοιμώξεις προκαλούνται από βακτήρια και ιούς<sup>5</sup>.

Τα χαρακτηριστικά του λοιμογόνου παράγοντα είναι :

- **Η μολυσματικότητα:** Είναι το μέτρο της μολυσματικότητας ενός μικροοργανισμού
- **Ο αριθμός των επίνεσων ατόμων:** Τα οποία εκτέθηκαν στον μικροοργανισμό
- **Η παθογονικότητα:** Αφορά την ικανότητα ενός μικροοργανισμού να προκαλεί έκδηλη νόσο και αξιολογείται με την αναλογία των λοιμώξεων σε σχέση με τον αποικισμό
- **Η δόση:** Αφορά τον αριθμό των μικροοργανισμών ο οποίος είναι διαθέσιμος για να προκαλέσει την εμφάνιση μιας λοίμωξης
- **Η ειδικότητα:** Ορισμένοι μικροοργανισμοί παρουσιάζουν ειδικότητα όσον αναφορά τους ξενιστές τους.



### 2.1.2 Μετάδοση λοιμογόνων παραγόντων

Η μετάδοση των λοιμογόνων παραγόντων αποτελεί την μεταφορά τους από μία πηγή μόλυνσης προς κάποιο ξενιστή και αποτελεί τον **δεύτερο κρίκο στην αλυσίδα μιας λοίμωξης**.

Οι τρόποι μετάδοσης είναι οι ακόλουθοι: μετάδοση με επαφή, με κοινό μέσο μετάδοσης, αερογενώς και με μεταβιβαστές.

**Μετάδοση με επαφή:** Στη μετάδοση με επαφή της νόσου το άτομο έρχεται σε επαφή με την πηγή η οποία είναι δυνατόν να είναι :

- **Άμεση:** Η μετάδοση από πρόσωπο σε πρόσωπο
- **Έμμεση:** Η μετάδοση με την συμμετοχή ενός ενδιάμεσου αντικειμένου, το οποίο παρεμβάλλεται στους μολυσματικούς παράγοντες από την πηγή στον ξενιστή
- **Με σταγονίδια:** Η μεταφορά μολυσματικών παραγόντων διαμέσου του αέρα, όταν η πηγή και το θύμα βρίσκονται σε μικρή απόσταση.

**Μετάδοση με κοινό μέσο μεταφοράς:** Σε αυτό τον τρόπο διασποράς ένα μολυσμένο άψυχο μέσο μεταφοράς χρησιμεύει σαν μεταβιβαστής για την μετάδοση του παράγοντα σε άλλα πρόσωπα.

**Αερογενής μετάδοση:** Η αερογενής μετάδοση αφορά οργανισμούς οι οποίοι εμφανίζουν αερογενή φάση στον τρόπο διασποράς τους. Αυτοί οι οργανισμοί περιέχονται στους πυρήνες των σταγονιδίων και σε σωματίδια σκόνης.

**Μετάδοση με μεταβιβαστές:** Στις περιπτώσεις αυτές, ο μεταβιβαστής είτε μεταφέρει τον λοιμογόνο παράγοντα, είτε εμφανίζεται στο βιολογικό κύκλο του λοιμογόνου παράγοντα, είτε ξενίζει τον λοιμογόνο παράγοντα στον οργανισμό του χωρίς ο παράγοντας να παρουσιάζει βιολογική δραστηριότητα στο σώμα του μεταβιβαστή<sup>3</sup>.

### 2.1.3 Ξενιστής

Ο ξενιστής είναι ο **τρίτος κρίκος της αλυσίδας της λοίμωξης**. Οι παράγοντες του ξενιστή που επιδρούν στην ανάπτυξη των λοιμώξεων είναι:

- Η θέση που τοποθετείται ο λοιμογόνος παράγοντας
- Οι μηχανισμοί άμυνας του ξενιστή (μη ειδικοί, ειδικοί).

**Η θέση εναπόθεσης του λοιμογόνου παράγοντα:** Η θέση εναπόθεσης του λοιμογόνου παράγοντα είναι:

- Το δέρμα: Το παθολογικό δέρμα μπορεί να είναι η θέση εναπόθεσης για οργανισμού
- Ο βλεννογόνος του αναπνευστικού
- Ο βλεννογόνος του γαστρεντερικού: στο γαστρεντερικό σύστημα μερικοί οργανισμοί προκαλούν νόσο με την έκκριση της τοξίνης η οποία απορροφάται διαμέσου του βλεννογόνου
- Ο βλεννογόνος του ουροποιητικού: το ουροποιητικό σύστημα μπορεί να μολυνθεί από μολυσμένο αντικείμενο όπως οι καθετήρες που εισάγονται στην ουρήθρα.

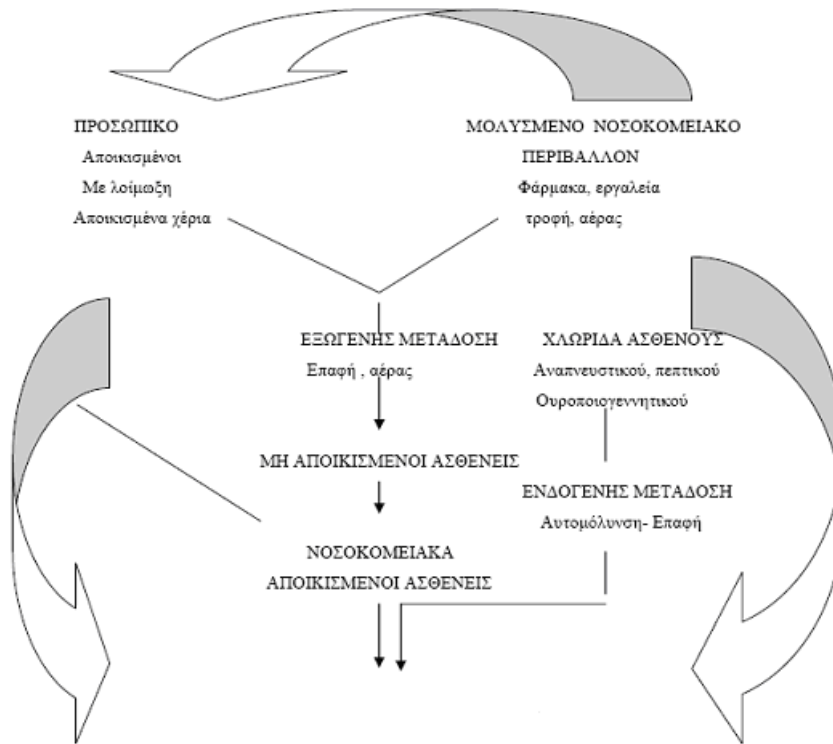
**Μηχανισμοί άμυνας:** Οι μηχανισμοί άμυνας διαιρούνται σε:

- Μη ειδικοί μηχανισμοί άμυνας , οι οποίοι περιλαμβάνουν το δέρμα, τους βλεννογόνους και τις σωματικές εκκρίσεις
- Ειδικούς οι οποίοι προκύπτουν από τα φυσικά γεγονότα και τα τεχνητά γεγονότα.

Η φυσική ανοσία αναπτύσσεται από ορισμένα νοσήματα και συνήθως παραμένει το άτομο δια βίου άνοσο. Η ανοσία μπορεί να αναπτυχθεί και μετά από υποκλινική. Η τεχνητή ανοσία μπορεί να είναι :

- **Ενεργητική:** Η ενεργητική ανοσία προκύπτει από την χορήγηση εμβολίου είτε από εξασθενημένα εμβόλια είτε από νεκρά εμβόλια που χρησιμοποιούνται εναντίον των νοσημάτων
- **Παθητική:** Η παθητική ανοσία προκύπτει από την χορήγηση ορού ο οποίος περιέχει αντισώματα. Η παθητική προφύλαξη διαρκεί μικρό χρονικό διάστημα συνήθως μερικούς μήνες<sup>3</sup>.

Στην εικόνα που ακολουθεί, φαίνονται οι σπουδαιότερες πηγές και οι τρόποι μετάδοσης των Ν.Λ. στο νοσοκομείο.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΑΙΤΙΑ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

#### 3.1 Ταξινόμηση μικροοργανισμών

Οι μικροοργανισμοί περιλαμβάνουν ομάδες οι οποίες μοιάζουν με φυτά, άλλες με ζώα και άλλες με χαρακτηριστικά και των δύο βασιλείων.

Η μελέτη των μικροοργανισμών αποκάλυψε τις ομοιότητες και τις διαφορές τους με αποτέλεσμα οι μικροοργανισμοί να χωριστούν σε τρεις μεγάλες ομάδες.

Οι ομάδες αυτές είναι<sup>8</sup>:

Οι ιοί: DNA, RNA

- Τα προκαρυωτικά: βακτήρια, ρικέτσιες, σπειροχαίτες
- Τα ευκαρυωτικά: μύκητες, παράσιτα, πρωτόζωα

#### A. Ιοί

Ιοί καλούνται οι δομές που αντιπροσωπεύουν το όριο ανάμεσα στους ζώντες οργανισμούς και στις μη ζωντανές δομές της φύσης<sup>9</sup>. Οι ιοί είναι ορατοί με το μικροσκόπιο, αποτελούνται από κεντρικό πυρήνα περιέχοντας μόνο ένα είδος νουκλεϊκού οξέος, έχουν DNA-RNA<sup>10</sup> πολλαπλασιάζονται με τη συμμετοχή του κυττάρου ξενιστή, διαφέρουν μεταξύ τους σε σχήμα και μέγεθος και έχουν μεταβολικές ικανότητες<sup>11</sup>.

Η διαίρεση των ιών βρίσκεται ακόμα σε ερευνητικό στάδιο. Παρ' όλα αυτά οι ιοί κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες τους **DNA - RNA** ιούς. Η ταξινόμηση αυτή βασίζεται στον τύπο του νουκλεϊκού οξέος που φέρνει ο ιός, στη λεπτή δομή του ιού, στη συμμετρία του καψιδίου, στη παρουσία μανδύα στα σημεία αντιγραφής του κυττάρου και στον αριθμό καψομερών και στο μέγεθος.

### α. Οι ιοί με DNA

- Οι βακτηριοφάγοι
- Οι αδενοϊοί: είναι υπεύθυνοι για λοιμώξεις ανώτερου αναπνευστικού
- Οι ερπητοϊοί: είναι υπεύθυνοι για ανεμοβλογιά
- Οι πομπογόνοι: είναι υπεύθυνοι για την ευλογιά

### β. Οι ιοί με RNA

- Οι πικορναϊοί
- Οι εντεροϊοί: είναι υπεύθυνοι για πολυεμελίτιδα, echo, coxsarcie
- Οι ρινοϊοί: είναι υπεύθυνοι για το κοινό κρυολόγημα
- Οι τογκαϊοί: είναι υπεύθυνοι για εγκεφαλίτιδα, ερυθρά
- Οι κοροναϊοί: είναι υπεύθυνοι για λοιμώξεις αναπνευστικών οδών
- Οι ρετροϊοί: είναι υπεύθυνοι για λευχαιμία
- Οι ρεβδοϊοί: είναι υπεύθυνοι για λύσσα

Η μετάδοση των ιογενών νόσων γίνεται μέσω των αρthropόδων, του αναπνευστικού συστήματος (ιός της γρόπης, ρινοϊοί), της πεπτικής οδού (ο ιός της ηπατίτιδας Α), της γενετήσιας οδού (ο ιός του απλού έρπητα) και της λήσης συνέχειας δέρματος (ο ιός της ηπατίτιδας Β)<sup>13</sup>.

## **B. Προκαρυωτικοί μικροοργανισμοί**

Τα προκαρυωτικά κύτταρα έχουν αρχέγονο πυρήνα και μικρό μέγεθος, δεν έχουν πυρηνική μεμβράνη, δεν έχουν οργανίδια και καθορισμένο κύκλο αναπαραγωγής<sup>8</sup>.

Στους προκαρυωτικούς μικροοργανισμούς ανήκουν:

- Τα βακτήρια στα οποία περιλαμβάνονται οι σταφυλόκοκκοι, τα αναερόβια θετικά κατά gram μικρόβια, τα αναερόβια κατά gram αρνητικά μικρόβια, οι σταφυλόκοκκοι, τα αναερόβια θετικά κατά gram μικρόβια, τα αναερόβια κατά gram αρνητικά μικρόβια
- Οι ρικέτσιες
- Οι σπειροχαίτες

## ➤ Βακτήρια

Τα βακτήρια ονομάζονται είτε μικρόβια είτε βακτηρίδια και είναι απλοί μονοκύτταροι μικροοργανισμοί χωρίς πυρηνική μεμβράνη, μιτοχόνδρια, σύστημα Golgi. Το κυτταρικό τοίχωμα τους είναι πολύπλοκο και έχει δύο μορφές: gram θετικό με παχιά στιβάδα και gram αρνητικό με λεπτή στιβάδα. Ζουν ως ετερότροφα ή ως αυτότροφα, αναπτύσσονται χάρις την παρουσία νερού, μετάλλου, άνθρακα, άζωτου και αναπτύσσονται σε θερμοκρασίες 37° κελσίου για τους ανθρώπους<sup>13</sup>.

Τα βακτήρια χωρίζονται σε<sup>14</sup>:

- Σταφυλόκοκκους
- Στρεπτόκοκκούς
- Εντερόκοκκους
- Βάκιλλους
- Μυκοβακτηρίδια
- Εντεροβακτηρίοειδοί
- Βρουκέλλες
- Λεγεωνέλλες
- Αναερόβια gramθετικά
- Αρνητικά βακτηρίδια

**Σταφυλόκοκκοι:** Οι σταφυλόκοκκοι αποτελούν κύριο συστατικό της φυσιολογικής χλωρίδας του ανθρώπου, περιλαμβάνουν και είδη μεγάλης σημασίας παθογόνα, είναι παρόντα στο δέρμα και τους βλεννογόνους των ανθρώπων, συνδέονται με έναν παράγοντα του ορού μέσω της πηκτάσης μετατρέποντας το ινωδογόνο σε ινώδες καταλήγοντας στον σχηματισμό πύγματος και είναι απειλητική για τη ζωή σε λοιμώξεις δέρματος, μαλακών μορίων, οστών, ουροποιητικής οδού.

**Στρεπτόκοκκοι:** Ο στρεπτόκοκκος είναι γένος βακτηρίων που αποτελούνται από θετικούς gram, οι οποίοι δεν είναι κινητοί και εμφανίζονται ανά ζεύγη. Οι στρεπτόκοκκοι προκαλούν μηνιγγίτιδα, οστεομυελίτιδες ανάλογο με το όργανο στο οποίο εγκαθίστανται.

**Εντερόκοκοι:** Οι εντερόκοκκοι χαρακτηρίζονται ως θετικοί gram κόκκοι και ως δυνητικά αναερόβιοι. Κάποια είδη συμπεριλαμβάνονται στην φυσιολογική χλωρίδα του

εντέρου ενώ αλλά είδη ενώ προκαλούν παθογένεια. Οι εντερόκοκκοι προκαλούν λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, βακτηραιμία και ενδοκαρδίτιδα.

**Βάκιλοι:** Ο βάκιλος έχει ραβδοειδές σχήμα και αποτελεί gram θετικό βακτήριο.

**Μυοβακτηρίδια:** Τα μυοβακτηρίδια είναι ακίνητα, αερόβια gram θετικοί μικροοργανισμοί. Στο κυτταρικό τους τοίχωμα έχουν πολλά λιπίδια, δημιουργώντας την επιφάνεια του κυττάρου υδρόφοβη. Με αποτέλεσμα να είναι αδιαπέραστη από τις αδιάλυτες χρωστικές που χρησιμοποιούνται στην χρώση των μικροβίων.

**Εντεροβακτηροειδή:** Η κατηγορία αυτή των μικροοργανισμών ανήκει στους αρνητικούς gram μικροοργανισμούς όπως η E. coli.

**Βρουκέλλα:** Η βρουκέλωση είναι ζωογόνος είναι ζωνόσος που μεταδίδεται στον άνθρωπο συνήθως από μολυσμένα αντικείμενα ή ζώα. Η βρουκέλα προσβάλλει όλα τα όργανα και η διάγνωσή της χρειάζεται την λήψη εργαστηριακών δειγμάτων.

**Λεγεωνέλλα:** Η νόσος των λεγεωνάριων είναι σοβαρή μομφή λοίμωξης που προκαλείται από το κιρόβιο Legionella Pneumophilla και εκδηλώνεται ως σοβαρή πνευμονία.

**Αναερόβια θετικά κατά gram μικρόβια:** Τα μικρόβια προκαλούν, λοιμώξεις συσκευών, λοιμώξεις τραυματικές και επιλόχεια σήψη.

**Αναερόβια αρνητικά κατά gram μικρόβια:** Τα βακτηρίδια αυτά προκαλούν ενδοκοιλιακή σήψη, λοιμώξεις κοιλιακών τραυμάτων, λοιμώξεις κεφαλής και τραχήλου, πνευμονία, ενδοκαρδίτιδα<sup>15</sup>.

### ➤ Ρικέτσιες

Οι ρικέτσιες τοποθετούνται μεταξύ των βακτηρίων και των ιών, είναι επιμήκης ή σφαιρικοί οργανισμοί, δεν φαίνονται με οπτικό μικροσκόπιο, αναπαράγονται και ζουν μόνο μέσα σε ζωντανά κύτταρα, μεταδίδονται στον άνθρωπο μέσω των εντόμων ή άλλων αρθρόποδων, περνάνε στο αίμα προκαλώντας πρώτα πρόβλημα στον ξενιστή και εισβάλλουν στα κύτταρα των διαφόρων ιστών με αποτέλεσμα την πρόκληση ασθένειας.

### ➤ Σπειροχαΐτες

Οι σπειροχαΐτες είναι μικροοργανισμοί που τοποθετούνται μεταξύ βακτηρίων και πρωτόζωων, έχουν κύτταρα επιμήκη ή σπειροειδή, δεν έχουν οργανωμένο πυρήνα, είναι ελαστικές και παρασύρονται εύκολα, ζει στο αίμα του ανθρώπου αλλά εισβάλλει στο νευρικό σύστημα προκαλώντας ζημιές<sup>11</sup>.

### Γ. Ευκαρυωτικοί μικροοργανισμοί

Τα ευκαρυωτικά κύτταρα είναι κύτταρα με πυρήνα ο οποίος περιβάλλεται με μεμβράνη. Το μέγεθος τους είναι μεγάλο και έχουν καθορισμένο σχήμα αναπαραγωγής. Στους ευκαρυωτικούς μικροοργανισμούς περιλαμβάνονται:

- Οι μύκητες
- Τα παράσιτα
- Τα πρωτόζωα

### ➤ Μύκητες

Οι μύκητες είναι μια μεγάλη και ποικιλόμορφη ευκαρυωτικών μονοκύτταρων και πολυκύτταρων μικροοργανισμών. Οι οργανισμοί αυτοί είναι ετερότροφοι, λαμβάνουν τα αναγκαία θρεπτικά στοιχεία από το περιβάλλον κατέχουν ποιοτικό ρόλο στην αποσύνθεση και την ανακύκλωση της οργανικής ύλης, έχουν κύριο συστατικό του κυτταρικού τοιχώματος την χιτίνη<sup>14</sup>. Επίσης, έχουν πυρήνα, μιτοχόνδρια, σύστημα Golgi, αναπαράγονται είτε τελειόμορφα (κυτταρική μείωση) είτε ανόμορφα (κυτταρική μίτωση) και περιορίζονται μόνο στο δέρμα και στα εξαρτήματα του (τρίχες, όνυχες).

Οι μυκητιάσεις κατηγοριοποιούνται σε :

#### α. *Επιπολής:*

- Δερματοφυτίες: από διάφορα είδη της *candida*
- Καντιντιάσεις του δέρματος και των βλενογόννων
- Ασυνήθεις μυκητιάσεις: προκαλούμενες από σπάνια είδη μυκήτων



**β. *En τω βάθει:***

**β1. Υποδόριες μυκητιάσεις στις οποίες ανήκουν:**

- Σποροτρίχωση
- Υποδόρια ζυγομυκητίαση

**β2. Συστηματικές μυκητιάσεις:**

- Λοιμώξεις από ενδημικά παθογόνα του αναπνευστικού (ιστοπλάσμοση, βλαστομυκητίαση)
- Λοιμώξεις από ευκαιριακούς μύκητες (καντιντίαση, ζυγομυκητίαση)<sup>16</sup>.

➤ **Παράσιτα**

Τα παράσιτα είναι οι πιο περίπλοκοι μικροοργανισμοί καθώς άλλα είναι μονοκύτταρα και άλλα πολυκύτταρα. Τα παράσιτα έχουν ποικίλο μέγεθος έχουν περίπλοκο κύκλο ζωής, δημιουργούν μόνιμη ή παροδική σχέση με τον άνθρωπο περνώντας από διαφορά αναπτυξιακά στάδια<sup>14</sup>.

➤ **Πρωτόζωα**

Τα πρωτόζωα είναι μονοκύτταροι, ευκαρυωτικοί οργανισμοί και τα περισσότερα είναι σαπρόφυτα. Τα πρωτόζωα μεταδίδονται από τα αρθρόποδα στον άνθρωπο και στα ζώα, εγκαθίστανται και πολλαπλασιάζονται στον εντερικό σωλήνα, στους μεσοκυττάριους χώρους, στο αίμα, στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό και στο εσωτερικό των κυττάρων, προκαλούν παθογένεια χάρη στην παραγωγή και απελευθέρωση τοξινών ,στην άμεση βλάβη ιστών (ενδοαγγειακή πήξη αίματος) και μπορούν ευκολότερα σε σχέση με τα βακτήρια να μεταλλάξουν την αντιγονική τους σύσταση και να αποφεύγουν την φυσική άμυνα των ξενιστών<sup>17</sup>.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τους συνήθεις μικροοργανισμούς που προκαλούν τις Ενδονοσοκομειακές Λοιμώξεις.

**Συνήθεις Μικροοργανισμοί που  
προκαλούν Νοσοκομειακές Λοιμώξεις.**

1. Σταφυλόκοκκοι
  - χρυσίζων σταφυλόκοκκος MRSA
2. Στρεπτόκοκκος
3. Εντερόκοκκος
4. Εντεροβακτηριοειδή
  - e. Coli
  - klepsiella
  - proteus
  - enterobacter
  - pseudomonas
5. Μύκητες

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις συχνότερες συστηματικές λοιμώξεις στη Μ.Ε.Θ.<sup>18</sup>.

**Συνήθεις μικροοργανισμοί που προκαλούν  
Νοσοκομειακές Λοιμώξεις στη Μ.Ε.Θ.**

1. Klebsiella
2. Proteus
3. Enterobacter
4. Pseudomonas
5. Candida
6. Staphylococcus aureus

### **3.2 Φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπου**

Ως φυσιολογική χλωρίδα καλούνται τα μικρόβια τα οποία αποικίζουν το σώμα του μωρού μόλις αυτό γεννηθεί και είναι ευεργετικά για τη ζωή του μωρού.

Η φυσιολογική χλωρίδα ωφελεί τον άνθρωπο άμεσα, δημιουργώντας βιταμίνες, βοηθώντας στην πέψη ή απλά καταλαμβάνοντας χώρο και αποθέματα, ώστε τα παθογενή μικρόβια να μην μπορούν να εισχωρήσουν εύκολα στον οργανισμό και να προκαλέσουν ασθένειες.

Η σύνθεση των μικροοργανισμών που συγκροτούν τη φυσιολογική χλωρίδα εξαρτάται από την ανατομική θέση και την ηλικία και μπορεί να επηρεασθεί από περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως από την διαίτα, τις συνθήκες υγιεινής και το περιβάλλον εργασίας.

Αν και συχνά οι ιοί, τα μικρόβια και οι μύκητες θεωρούνται επιθετικοί μικροοργανισμοί που εισβάλλουν στο ανθρώπινο σώμα, στην πραγματικότητα το σώμα του ανθρώπου είναι φυσιολογικά αποικισμένο από πολυάριθμους μικροοργανισμούς οι οποίοι αποτελούν την φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπου. Αν και η φυσική

μικροχλωρίδα δεν είναι επιβλαβής για τον άνθρωπο και σε μερικές περιπτώσεις τον ωφελεί, κάτω από κάποιες συνθήκες δημιουργεί μολύνσεις και αρρωσταίνει το ανθρώπινο σώμα <sup>9</sup>.

Η φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπινου οργανισμού περιλαμβάνει:

- Το δέρμα
- Τους ρινικούς βλεννογόνους
- Τη στοματορινική κοιλότητα
- Τον γαστρεντερικό σωλήνα
- Τον ουροποιογεννητικό σωλήνα.

**Δέρμα:** Το δέρμα αποτελείται από την επιδερμίδα, το κυρίως δέρμα (χόριο) και τον υποδόριο συνδετικό οστό. Η επιφάνεια του δέρματος είναι πολύ ξηρά με αποτέλεσμα να μην ευνοεί την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Οι μικροοργανισμοί αναπτύσσονται στον θύλακα των τριχών, στους ιδρωτοποιούς αδένες ή στους σμηγματογόνους αδένες όπου υπάρχει υγρασία. Οι μικροοργανισμοί του δέρματος προέρχονται από τις επαφές του ατόμου μέσω του επαγγέλματος και των συνηθειών του <sup>8</sup>.

**Ρινικός βλεννογόνος:** Τα συνηθισμένα βακτήρια που αποικίζουν την περιοχή αυτή είναι:

- Οι στρεπτόκοκκοι
- Οι σταφυλόκοκκοι
- Οι gram αρνητικοί κόκκοι.

Ορισμένα από τα είδη ανευρίσκονται σε υγιή άτομα είναι δυνητικός παθογόνα.

**Στοματορινική κοιλότητα:** Στο στόμα οι επιφάνειες των οδόντων και οι ουλικές αύλακες φέρουν μεγάλους αριθμούς αναερόβιων βακτηρίων. Η πλάκα είναι ένα στρώμα βακτηριακών κυττάρων τα οποία είναι κολλημένα στην πολυσακχαριδική ουσία.

Η χλωρίδα του φάρυγγα και της τραχείας περιλαμβάνουν α και β αιμολυτικό στρεπτόκοκκο, αναερόβια μικρόβια και σταφυλόκοκκους.

Το αναπνευστικό σύστημα φυσιολογικά είναι αρκετά στείρο. Παρ' όλα αυτά ένας σημαντικός αριθμός κλινικώς φυσιολογικών ατόμων φέρει στους πνεύμονές του το μύκητα *Pneumocystis carinii*<sup>19</sup>.

**Γαστρεντερικός σωλήνας:** Τα στομαχικό περιεχόμενο φέρει μόνο παροδικούς οργανισμούς καθώς το όξινο pH παρέχει έναν αποτελεσματικό φραγμό. Παρόλα αυτά ο γαστρικός βλεννογόνος μπορεί να αποικισθεί από στρεπτόκοκκους.

Οι μικροοργανισμοί οι οποίοι υπάρχουν στο έντερο προκαλούν ζυμώσεις στις τροφές οι οποίες δεν απορροφήθηκαν από το λεπτό έντερο με αποτέλεσμα την παραγωγή υδρογόνου και διοξειδίου του άνθρακος. Οι μικροοργανισμοί της φυσιολογικής χλωρίδας ανταγωνίζονται τους παθογόνους μικροοργανισμούς ως προς τις ουσίες διατροφής και παράγουν ανασταλτικές ουσίες οι οποίες αναστέλλουν την ανάπτυξη τους<sup>8</sup>.

**Ουροποιογεννητικός σωλήνας:** Ο ουροποιογεννητικός σωλήνας χωρίζεται στα εξωτερικά γεννητικά όργανα, στην πρόσθια ουρήθρα και στον κόλπο.

**Εξωτερικά γεννητικά όργανα:** Στα εξωτερικά γεννητικά όργανα οι μικροοργανισμοί που αποτελούν την χλωρίδα είναι:

- Οι σταφυλόκοκκοι
- Οι εντερόκοκκοι
- Τα εντεροβακτηρικά
- Τα βακτιροειδή
- Τα μυκοπλάσματα
- Οι μύκητες
- Τα μυκοβακτηρίδια.

**Πρόσθια ουρήθρα:** Στην πρόσθια ουρήθρα υπάρχουν οι εξής μικροοργανισμοί:

- Οι σταφυλόκοκκοι
- Οι εντερόκοκκοι
- Το μυκοβακτήριο
- Τα μυκοπλάσματα
- Οι μύκητες

- Οι αιμόφιλοι
- Τα πρωτόζωα.

**Κόλπος:** Το pH του κόλπου κατά την αναπαραγωγική ηλικία της γυναίκας είναι όξινο λόγω της παραγωγής γαλακτικού οξέος με αποτέλεσμα την ανάπτυξη οξεάντοχων μικροοργανισμών. Άλλοι μικροοργανισμοί οι οποίοι υπάρχουν στην χλωρίδα είναι<sup>8</sup>:

- Οι σταφυλόκοκκοι
- Οι στεπτόκοκκοι
- Οι αιμόφυλοι
- Τα κορυνοβακτήρια
- Τα μυκοπλάσματα

## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>

### Λοιμώδη νοσήματα

#### 4.1 Ταξινόμηση Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων

Με βάση την προέλευση του μικροοργανισμού οι νοσοκομειακές λοιμώξεις διακρίνονται σε δυο είδη στις ενδογενείς και στις εξωγενείς.

**Ενδογενείς** καλούνται οι λοιμώξεις οι οποίες οφείλονται σε δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς της στοματικής ή της εντερικής χλωρίδας του ασθενούς. Μπορούν να οφείλονται είτε σε μικροοργανισμούς της χλωρίδας του ίδιου του ασθενούς, είτε σε μικροοργανισμούς που έχουν αποικίσει τον ασθενή κατά την εισαγωγή του στο χώρο του νοσοκομείου. Οι λοιμώξεις αυτές διακρίνονται σε

- Πρωτογενείς
- Δευτερογενείς λοιμώξεις.

**Πρωτογενείς λοιμώξεις** ονομάζονται οι λοιμώξεις που προκαλούνται από δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς και ανήκουν στην φυσιολογική μόνιμη χλωρίδα του ασθενούς.

**Δευτερογενείς λοιμώξεις** ονομάζονται οι λοιμώξεις που προκαλούνται από νοσοκομειακούς δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς, αποίκισαν δευτερογενώς το στοματοφάρυγγα και το έντερο.

**Εξωγενείς** καλούνται οι λοιμώξεις που οφείλονται σε δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς του περιβάλλοντος του ασθενούς, όπως είναι οι λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού, οι οποίες συνδυάζονται με αναπνευστικές συσκευές<sup>3</sup>. Οι λοιμώξεις αυτές αποτελούν τοξικούς παράγοντες και μεταδίδονται με οριζόντιο τρόπο. Σε κατεργασία με φορμαλδεΰδη, τα πολυπεπτίδια της εξωτοξίνης μετατρέπονται σε ατοξίνες και χρησιμοποιούνται στην παραγωγή εμβολίων.

## 4.2 Στάδια εισβολής λοιμωδών νοσημάτων

Τα λοιμώδη νοσήματα μετά την είσοδο στον οργανισμό του παθογόνου αιτίου εμφανίζουν διαδοχικά μια φάση επώασης η οποία διαφέρει ανάλογα με την σοβαρότητα της περίπτωσης, μια φάση εισβολής κατά την οποία αρχίζουν να εμφανίζονται τα συμπτώματα της νόσου. Στη συνέχεια μια φάση ακμής κατά την οποία όλα τα σημεία έχουν εκδηλωθεί, μια περίοδο απόκλισης κατά την οποία τα συμπτώματα αρχίζουν να υποχωρούν και ο πυρετός να πέφτει και τέλος μια φάση ίασης με εξαφάνιση των κλινικών και βιολογικών σημείων.

## 4.3 Κυριότερες Νοσοκομειακές Λοιμώξεις

Οι κυριότερες Ν.Λ. αφορούν τις:

### Λοιμώξεις του Ουροποιητικού Συστήματος:

- Ουρολοίμωξη
- Πυελονεφρίτιδα
- Νεφρικό απόστημα
- Κυστίτιδα
- Προστατίτιδα.

### Λοιμώξεις Κατώτερου Αναπνευστικού:

- Νοσοκομειακή πνευμονία σε μη διασωληνομένο ασθενή, συνδεόμενη με αναπνευστήρα
- Πνευμονία σε ανοσοκατεσταλμένο ασθενή
- Φυματίωση.

### Λοιμώξεις της χειρουργικής τομής

Ανάλογα με το βαθμό της μόλυνσης χωρίζονται σε:

- Καθαρές
- Δυνητικά μολυσμένες
- Μολυσμένες
- Ρυπαρές



### **Βακτηριαμία:**

- Πρωτοπαθή
- Σχετιζόμενη με την τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα.

### **Λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων:**

- Θυλακίτις
- Δοθιή
- Ερυσιπέλας
- Κυτταρίτις
- Μολυσματικό κήριο
- Αερογόνος γάγγραινα.

### **Λοιμώξεις Ανώτερου Αναπνευστικού:**

- Λοιμώξεις από ιό κοινού κρυολογήματος
- Φαρυγγίτιδα
- Αμυγδαλίτιδα
- Ωτίτιδα
- Επιγλωττίδα
- Διφθερίτιδα
- Λαρυγγίτιδα
- Τραχειίτιδα

## **4.3.1 Λοιμώξεις Ουροποιητικού Συστήματος**

### **A. Ουρολοίμωξη**

Η παθογένεια της ουρολοίμωξης περιλαμβάνει την μόλυνση του οργανισμού από τον μικροβιακό παράγοντα και την επικράτηση του τελευταίου μετά τη νίκη του επί του ανοσοποιητικού συστήματος. Οι μηχανισμοί άμυνας του ουροποιητικού συστήματος είναι:

- Η επικάλυψη του επιθηλίου με ένα προστατευτικό στρώμα ειδικών ουσιών που εμποδίζουν την προσκόλληση των μικροβίων
- Η τοπική παραγωγή ανοσοσφαιρινών

- Η συνεχής έκπλυση με τα ούρα και αποβολή των εισερχόμενων μικροβίων οφείλεται κυρίως σε gram αρνητικά μικρόβια ενώ από τα gram θετικά μικρόβια μόνο ο εντερόκκοκος θεωρείται παθογόνος.

Οι ουρολοιμώξεις συμβαίνουν σε ασθενείς με ανατομικές οι λειτουργικές ανωμαλίες. Ο πυρετός και το ρίγος είναι τα συνήθη κλινικά ευρήματα. Στις περιπτώσεις αυτές είναι υποχρεωτική η αντιμετώπιση με ενδοφλέβια αντιβιοτική ευρέως φάσματος θεραπεία παρ' όλα αυτά είναι δυνατόν να προκύψει επιδείνωση της κλινικής εικόνας εάν δεν αντιμετωπιστούν και δεν διορθωθούν οι ενδεχόμενες ανατομικές και λειτουργικές ανωμαλίες.

### **B. Πυελονεφρίτιδα**

Η οξεία πυελονεφρίτιδα, προσβάλλει συνήθως τον έναν νεφρό και σπανίως και τους δύο, συνοδεύεται από συστηματικές εκδηλώσεις και τέλος έχει υψηλό πυρετό άνω των 38 , άλγος των νεφρικών χωρών και φλεγμονή της κύστης.

Αξιοσημείωτη είναι και η αναφορά στην χρόνια πυελονεφρίτιδα η οποία θεωρείται το αποτέλεσμα υποτροπιάζουσών ουρολοιμώξεων των νεφρών οι οποίες συνοδεύονται από άλλες παθήσεις του ουροποιητικού με συνεχής παρουσία μικροβίων στο νεφρικό παρέγχυμα, η οποία οδηγεί σε χρόνια υποκλινική λοίμωξη<sup>19</sup>.

### **Γ. Νεφρικό απόστημα**

Το νεφρικό απόστημα είναι η πυώδης συλλογή στο νεφρικό παρέγχυμα. Παρατηρείται σε νεφροσικούς ασθενείς με απόφραξη σε διαβητικούς ή και σε ασθενείς με δυσλειτουργία της ουροδόχου κύστεως.

### **Δ. Κυστίτιδα**

Η κυστίτιδα είναι η λοίμωξη της ουροδόχου κύστεως η οποία προσβάλλει περισσότερες από 25% των γυναικών 20 με 40 ετών . Οι περισσότερες κυστίτιδες στις γυναίκες είναι επιλεγμένες σε αντίθεση με τους άνδρες. Τα κύρια συμπτώματα είναι δυσουρία, συχνουρία επιτακτική ούρηση, υπερηβικό άλγος καθώς και αιματουρία. Η καλλιέργεια των ούρων αποτελεί ουσιαστικό βήμα για την διάγνωση της λοίμωξης αλλά δεν είναι πάντοτε απαραίτητη.

## **E. Προστατίτιδα**

Η προστατίτιδα είναι ένα σύνολο συνδρόμων που περιλαμβάνει την οξεία και την χρόνια μικροβιακή προστατίτιδα, τη μη μικροβιακή προστατίτιδα και παρατηρείται σε νέα άτομα χωρίς υπερπλασία του αδένου. Η οξεία μικροβιακή προστατίτιδα είναι σπάνια και παρουσιάζεται από τα συνηθισμένα μικρόβια gram αρνητικά και παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά ουρολοίμωξης με υψηλό πυρετό, ρίγος, δυσουρία και πόνο στο περίνεο.

### **4.3.2 Λοιμώξεις Κατώτερου Αναπνευστικού Συστήματος**

Στις λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος ανήκουν η πνευμονία και η φυματίωση.

#### **A. Πνευμονία**

Ως νοσοκομειακή πνευμονία ορίζεται η πνευμονία που εμφανίζεται σε νοσηλευόμενο ασθενή μη διασωληνομένο τουλάχιστον 48 ώρες μετά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο<sup>20</sup>. Η νοσοκομειακή πνευμονία χωρίζεται σε δυο κατηγορίες:

- Την πνευμονία ιδρυμάτων παροχής ιατρικής φροντίδας
- Την πνευμονία συνδεδεμένη με αναπνευστήρα

Συγκεκριμένα στην πνευμονία σε ανοσοκατασταλμένο ασθενή συγκαταλέγονται ασθενείς με συγκεκριμένες παθήσεις οι οποίες είναι η ουδετεροπενία, λευχαιμία ΗVΑ, σπληνεκτομή, πρόσφατη μεταμόσχευση, χημειοθεραπεία με χρήση χημειοθεραπευτικών φαρμάκων.

#### **B. Φυματίωση**

Η φυματίωση θεωρείται η λοιμώδης νόσος που προκαλείται από το *M.tuberculosis* και *M.bovis*. Η μετάβαση στον άνθρωπο γίνεται κυρίως από την εισπνοή αέρα που περιέχει λεπτά σταγονίδια με βακίλους, συνήθως από το βήχα ατόμων με ενεργή φυματίωση. Στον άνθρωπο χρησιμοποιείται η ενδοδερμική ένεση φυματίνης για την αποκάλυψη των μολυσμένων ατόμων μέσω της αντίδρασης mantoux<sup>12</sup>.

### 4.3.3 Λοίμωξη χειρουργικής τομής

Η λοίμωξη της χειρουργικής τομής χαρακτηρίζεται ως η λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος η οποία αφορά τα επί πολλής στρώματα , του δέρματος και του υποδόριου , τα εν τω βάθει στρώματα που αφορούν τις περιτονίες και τους μύες όπως και τα όργανα τα οποία διανοίχθηκαν κατά την διάρκεια της επέμβασης και έγιναν χειρισμοί<sup>21</sup>.

Οι παράγοντες που αυξάνουν την εμφάνιση λοίμωξης είναι , η νοσηλεία σε Μ.Ε.Θ και η χειρουργική θέση της τομής. Από το είδος της επέμβασης χωρίζονται ανάλογα με το βαθμό μόλυνσης τους σε καθαρές, σε δυνητικά μολυσμένες, σε μολυσμένες και σε ρυπαρές)<sup>22</sup>.

### 4.3.4 Βακτηριαμία

Η βακτηριαμία χαρακτηρίζεται από μικρής διάρκειας εισόδου μικροβίων στην κυκλοφορία. Η βακτηριαμία χωρίζεται σε:

- Πρωτοπαθή βακτηριαμία, η οποία παρατηρείται απομόνωση του στελέχους *Acinetobacter*, *Pseudomonas* ή *Klebsiella* ανθεκτικού στις καρβαπενέμες, σε μια ή περισσότερες αιμοκαλλιέργειες.
- Βακτηριαμία σχετιζόμενη με κεντρικό φλεβικό καθετήρα, η οποία εμφανίζεται 48 ώρες πριν ή μετά την αφαίρεση του κεντρικού αγγειακού καθετήρα<sup>20</sup>.

### 4.3.5 Λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων

Η λοίμωξη του δέρματος και των μαλακών μορίων προκαλείται όταν τα παθογόνα εισέρχονται στα κατώτερα στρώματα της επιδερμίδας και της δερμίδας με την προϋπόθεση ότι η επιφάνεια της επιδερμίδας είναι κατεστραμμένη.

**Θυλακίτις:** Η θυλακίτις αφορά μορφή πυοδέρματος των θυλάκων των τριχών. Το αίτιο της θυλακίτιδος είναι ο *staphylococcus aureus* και τα στελέχη της *Pseudomonas aeruginosa* και τα μέρη που συνήθως προσβάλλονται είναι οι γλουτοί, οι μηροί και οι μασχάλες.

**Δοθίην:** Ο δοθίην είναι εν τω βάθει επέκταση θυλακίτιδος και αποτέλεσμα της επέκτασης αυτής είναι η δημιουργία πολλαπλών αποστημάτων που εκβάλλουν στην επιφάνεια του δέρματος<sup>10</sup>.

**Ερυσίπελας:** Το ερυσίπελας αφορά επιπολής δερματική κυτταρίτιδα λόγω λεμφαγγειακής προσβολής από β-αιμολυτικούς στρεπτόκοκκους της ομάδας Α. Η πρώτη προσβολή πραγματοποιείται όταν υπάρχει η προδιάθεση για υποτροπές εφ' όσον η ίδια η φλεγμονή αποφράσσει τα λεμφαγγεία.

**Κυτταρίτις-Μολυσματικό κήριο:** Η κυτταρίτις αφορά την επέκταση της φλεγμονής στο εν τω βάθει υποδόριο ιστό ενώ το μολυσματικό κήριο αφορά την επιπολή λοίμωξη του δέρματος στην παιδική ηλικία, η οποία οφείλεται κυρίως σε β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο της ομάδας Α και σε ορισμένες περιπτώσεις οφείλεται σε *Staph. aureus*.

**Αεριογόνος γάγγραινα:** Η αεριογόνος γάγγραινα αποτελεί την ταχύτερα εξελισσόμενη και περισσότερο απειλητική για τη ζωή λοίμωξη των μαλακών μορίων. Η λοίμωξη αυτή παρατηρείται σε καταστάσεις που οδηγούν σε καταστροφή μυϊκών μαζών με συνοδό επιμόλυνση από το έδαφος ή από τη φυσιολογική χλωρίδα του δέρματος του ίδιου του ασθενούς με σπόρους *Clostridium perfringens*<sup>10</sup>.

#### 4.3.6 Λοιμώξεις Ανώτερου Αναπνευστικού Συστήματος

Στις λοιμώξεις του Ανώτερου Αναπνευστικού Συστήματος περιλαμβάνονται:

**Φαρυγγίτιδα:** Ο φάρυγγας γίνεται επώδυνος είτε επειδή προσβάλλεται ο βλενογόννος που τον καλύπτει είτε λόγω της φλεγμονής και της ανοσοαπόκρισης του ίδιου του λεμφικού ιστού. Η φαρυγγίτιδα μπορεί να προκληθεί από τα εξής βακτήρια *k. Διφθερίτιδας*, ο *b. pertussis*, ο γονόκκοκος και ο στρεπτόκοκκος ομάδας Α<sup>10</sup>.

**Λοιμώξεις από ιό κοινού κρυολογήματος:** Οι συνεχείς προσβολές δεν προκαλούν ανοσία, αλλά κάνουν τη νόσηση ηπιότερη και συντομότερη. Μεταδίνονται κυρίως με άμεση επαφή (χέρια, μαντήλια), πολύ λιγότερο με τον αέρα και καθόλου με το σάλιο.

**Αμυγδαλίτιδα:** Η αμυγδαλίτιδα είναι μία από τις συχνότερες αιτίες κατάχρησης αντιβιοτικών. Η αμυγδαλίτιδα μπορεί να οφείλεται σε β - αιμολυτικό στρεπτόκοκκο της ομάδας Α και μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές όπως ρευματικό πυρετό και σπειραματονεφρίτιδα<sup>23</sup>.

**Ωτίτιδα:** Η ωτίτιδα μπορεί να προκληθεί από πολλούς ιούς και από μία μεγάλη ομάδα δευτερογενών βακτηριακών εισβολέων. Οι μικροοργανισμοί που μπορεί να προκαλέσουν ωτίτιδα είναι ο πυογόνος στρεπτόκοκκος, ο αιμόφυλος της ινφλουέντζας και τα αναερόβια βακτήρια.

**Επιγλωτίτιδα:** Η επιγλωτίτιδα προκαλείται από λοίμωξη με τον αιμόφυλο της ινφλουέντζας. Η λοίμωξη αυτή μπορεί να εξαπλωθεί από τον ρινοφάρυγγα στην επιγλωττίδα προκαλώντας σοβαρή φλεγμονή και οίδημα.

**Διφθερίτιδα:** Η διφθερίτιδα προκαλείται από ταξινογόνα στελέχη του κορινοβακτηριδίου και μπορεί να προκαλέσει απειλητική για τη ζωή απόφραξη του αναπνευστικού. Η διφθερίτιδα προκαλείται κυρίως στις μη ανεπτυγμένες χώρες λόγω της μη ευρείας ανοσοποίησης με τοξοειδές. Στελέχη που δεν παράγουν τοξίνες υπάρχουν στον φάρυγγα υγιών ατόμων, και για τη πρόκληση της νόσου πρέπει να υπάρχουν βακτήρια που να παράγουν την τοξίνη .

**Λαρυγγίτιδα-τραχειίτιδα:** Οι ιογενείς λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού μπορούν να εξαπλωθούν προς τα κάτω και να προσβάλουν τον λάρυγγα και την τραχεία. Η αιτία είναι οι ιοί της παραϊνφλουέντζας και ο ιός της γρίπης<sup>10</sup>.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>**

### **ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ**

#### **5.1 Όργανα Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων**

Η ύπαρξη πολιτικής ελέγχου των Ν.Λ. είναι αναγκαία εξ' αιτίας της μεγάλης επιδημικής έκρηξης. Με τη σύσταση ειδικών οργάνων εκφράζεται η πολιτική πρόληψη και ελέγχου των Ν.Λ..

Στην Ελλάδα τα όργανα αυτά είναι η Κεντρική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (Κ.Ε.Ν.Λ.), τα κέντρα Υποστήριξης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και οι Επιτροπές Νοσοκομειακών λοιμώξεων (Ε.Ν.Λ.).

##### **Α. Κέντρα Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων**

Το Κ.Ε.Ν.Λ. έχει έργο την δημιουργία συστάσεων και οδηγιών ως ενιαία πολιτική Ν.Λ., την διαμόρφωση αποτελεσματικού προγράμματος καταγραφής και παρακολούθησης Ν.Λ. και την υποστήριξη της λειτουργίας όλων των ειδικών οργάνων για τον έλεγχο των Ν.Λ. σε εθνικό επίπεδο<sup>25</sup>.

##### **Β. Κέντρο υποστήριξης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων**

Το Κέντρο υποστήριξης των Ν.Λ. είναι με βάση νόμου Α1 Οικ. 76555/7-7-87 και ευθύνεται για την παροχή της κλινικής, εργαστηριακής και επιδημιολογικής υποστήριξης, την παροχή μετεκπαίδευσης στις Ν.Λ. σε μικροβιολόγους ή κλινικούς γιατρούς και σε νοσηλευτές και για την υποστήριξη της λειτουργίας όλων των Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων που υπάγονται σε αυτό<sup>3</sup>.

##### **Γ. Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων**

Η Ε.Ν.Λ. είναι με βάση τις Υπουργικές αποφάσεις Α1 Οικ.11203/85, Α1 Οικ 777/86 και Α1 Οικ.6755/7-7-87. Σε κάθε νοσοκομείο συγκροτείται με απόφαση του Συμβουλίου Διοίκησης.

Η Ε.Ν.Λ. σχεδιάζει, προτείνει μέτρα για την πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ. του νοσοκομείου και ελέγχει την εφαρμογή τους. Η δραστηριότητά της κινείται μέσα στο πλαίσιο που χαράσσεται με τις οδηγίες και τις κατευθύνσεις της Κ.Ε.Ν.Λ..

Ειδικότερα η Ε.Ν.Λ εποπτεύει και ελέγχει την τήρηση κανόνων υγιεινής και καθαριότητας του νοσοκομείου και αποστείρωσης, απολύμανσης και αντισηψίας, την πολιτική χρήσης αντιβιοτικών στο νοσοκομείο και την καταγραφή και παρακολούθηση των Ν.Λ. του νοσοκομείου.

Ακόμα, η Ε.Ν.Λ. επεμβαίνει άμεσα σε περίπτωση επιδημίας Ν.Λ. ή σε περίπτωση κρούσματος λοιμώδους νοσήματος, έχει τη δυνατότητα να ζητήσει ειδικές μικροβιολογικές εξετάσεις και έλεγχο στα αντιβιοτικά από το μικροβιολογικό εργαστήριο και είναι υπεύθυνη για την ενημέρωση και μέριμνα για την εκπαίδευση όλου του υγειονομικού προσωπικού. Επιπλέον, Η Ε.Ν.Λ. λειτουργεί σύμφωνα με τον ισχύοντα εσωτερικό κανονισμό, είναι υπεύθυνη για την επιτήρηση, τη συλλογή, τον έλεγχο και την αποστολή των ειδικών δελτίων καταγραφής των υποχρεωτικώς δηλουμένων λοιμωδών νοσημάτων και επιτηρεί την εφαρμογή του Εθνικού Προγράμματος Εμβολιασμού για τους εργαζομένους στο νοσοκομείο<sup>26</sup>.

Πολύ σημαντικός είναι ο ρόλος της εκπαίδευσης προς το νοσηλευτικό προσωπικό.

Η Ε.Ν.Λ. εκπαιδεύει το νοσηλευτικό προσωπικό με σκοπό την εξάλειψη των κινδύνων πρόκλησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων στους ασθενείς, την αλλαγή των επικίνδυνων πρακτικών της φροντίδας του ασθενούς με προληπτικό χαρακτήρα, την επιλογή της κατάλληλης προσέγγισης των ασθενών σε απομόνωση, τον επιτυχή συνδυασμό της νοσηλευτικής φροντίδας για την αναγνώριση των δυνητικών κινδύνων της λοίμωξης, την σωστή καθαριότητα των σκευασμάτων και του χρονοδιαγράμματος που χρησιμοποιείται, την προσαρμογή τους με τις πολιτικές ελέγχου των λοιμώξεων, την υπόδειξη αλλαγών και ανάπτυξης υπηρεσιών και την εκτίμηση εξοπλισμού σε ενδεχόμενη εμφάνιση λοίμωξης.

## **5.2 Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης**

Η Ο.Ε.Ε. περιλαμβάνει τον πρόεδρο της Ε.Ν.Λ., το Νοσηλευτή Ελέγχου Λοιμώξεων, τον Επιδημιολόγο και τον Διοικητικό Διευθυντή του Νοσοκομείου.

Η Ο.Ε.Ε. έχει ως καθήκοντά της την προώθηση και τον έλεγχο της υλοποίησης των αποφάσεων της Ε.Ν.Λ., την επαγρύπνηση για την εμφάνιση του προβλήματος που σχετίζεται με Ν.Λ. και την σύγκλιση για την επίλυσή του. Στα καθήκοντά της είναι και



η ενημέρωση των υπεύθυνων προσώπων του Τομέα ή της Νοσηλευτικής μονάδας του νοσοκομείου που παρουσιάζουν πρόβλημα Ν.Λ.<sup>26</sup>.

### **A. Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων**

Ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων (Ν.Ε.Λ.) αποτελεί το συνδετικό κρίκο μεταξύ της Ε.Ν.Λ. και των άλλων τμημάτων του νοσοκομείου. Ο κύριος σκοπός του Ν.Ε.Λ. είναι η εξασφάλιση υψηλής ποιότητας φροντίδα του ασθενούς και η πρόληψη των Ν.Λ..

Ο Ν.Ε.Λ. συνεργάζεται με τον επιδημιολόγο ή μικροβιολόγο του νοσοκομείου, προσφέρει κλινικές συμβουλές και υποστήριξη στους νοσηλευτές, επιτρέπει και συμβουλεύει τις τεχνικές απομόνωσης, ερμηνεύει τις μικροβιολογικές απαντήσεις στο νοσηλευτικό προσωπικό, αναγνωρίζει τους δυνητικούς κινδύνους της λοίμωξης και προτείνει κατάλληλη δράση, συνεργάζεται με την Ο.Ε.Ε. για την αναγνώριση και τον έλεγχο των επιδημιών των λοιμώξεων και διεξάγει περιοδική επίβλεψη των διαδικασιών της καθαριότητας και των σκευασμάτων<sup>3</sup>.

### **B. Επιδημιολόγος**

Ένας κλινικός Επιδημιολόγος μπορεί να προσφέρει πολύτιμες υπηρεσίες σε κάθε νοσοκομείο.

Ο Επιδημιολόγος πρέπει να αφιερώνει χρόνο για τον έλεγχο των λοιμώξεων και κυρίως τον καιρό μιας επιδημίας, να συμβουλεύει και να ενημερώνει την διοίκηση του νοσοκομείου για τα θέματα που σχετίζονται με τον έλεγχο των Ν.Λ., να αναπτύσσει και να βελτιώνει τις πολιτικές ελέγχου λοιμώξεων με την καθοδήγηση της Ε.Ν.Λ..

Άλλες ευθύνες αποτελούν η οργάνωση της Ε.Ν.Λ., η συμβολή στην διαφύλαξη της υγείας των εργαζομένων, η συνεργασία με το φαρμακείο και το μικροβιολογικό εργαστήριο του νοσοκομείου και η αξιολόγηση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών<sup>5</sup>.

### **5.3 Γραφείο Ελέγχου Λοιμώξεων**

Τα καθήκοντα και οι αρμοδιότητες του Γραφείου Ελέγχου Λοιμώξεων εναρμονίζονται με τα καθήκοντα και τις αρμοδιότητες της Ε.Ν.Λ. Σκοπός του Γραφείου Ελέγχου Λοιμώξεων είναι ο προγραμματισμός και ο συντονισμός δραστηριοτήτων οι οποίες συμβάλλουν στη μείωση των Ν.Λ. και στην προστασία των ασθενών.

Συγκεκριμένα, το Γραφείο Ελέγχου Λοιμώξεων συντάσσει διαδικασίες και πρωτόκολλα ελέγχου λοιμώξεων με τη σύμφωνη γνώμη της Ε.Ν.Λ. και επιβλέπει την εφαρμογή τους, προγραμματίζει την εκπαίδευση όλων των εργαζομένων με ιδιαίτερη έμφαση στην ορθή χρήση του εξοπλισμού προσωπικής προστασίας κατά την εφαρμογή μέτρων επαφής, σταγονιδίων κα αερογενών μέτρων προστασίας, εφαρμόζει συνεχή παρακολούθηση του είδους των Ν.Λ. και την έγκαιρη ανίχνευση πιθανών νοσοκομειακών επιδημιών, προγραμματίζει κα διεξάγει εκπαιδευτικά προγράμματα όπως σεμινάρια και τέλος εφαρμόζει μετρήσεις με εργαλεία ελέγχου λοιμώξεων<sup>5</sup>.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

### ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

#### 6.1 Επιδημιολογία Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Οι Νοσοκομειακές Λοιμώξεις αποτελούν ένα μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας που θέτει σε δημόσιο κίνδυνο την ασφάλεια των ασθενών και εκφράζεται με σημαντική αύξηση των δεικτών της νοσηρότητας, της θνησιμότητας<sup>27</sup>.

Η επιδημιολογία των Ν.Λ. αφορά πολλές παθολογικές καταστάσεις που σχετίζεται αιτιολογικά με μικροοργανισμούς, αλλά και με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της πληθυσμιακής ομάδας στην οποία εκδηλώνονται καθώς και το περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσονται. Ένα άλλο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό τους είναι ότι σε αυξημένη συχνότητα οφείλονται σε στελέχη μικροοργανισμών που είναι ανθεκτικά σε πολλά ή σε όλα τα αντιβιοτικά<sup>28</sup>.

Η επιδημιολογία βοηθάει στην ανίχνευση του προβλήματος, στον προσδιορισμό του μεγέθους του, στον τρόπο λήψης μέτρων για τον προσδιορισμό του προβλήματος και στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εφαρμοζόμενων μέτρων.

Σχετικά με τον έλεγχο της επιδημικής έκρηξης των Ν.Λ. πρέπει να εξετάζεται η κάθε περίπτωση ξεχωριστά και να καθορίζεται ο τρόπος και η πηγή μετάδοσής της έτσι ώστε να γίνουν σαφείς οι ενέργειες που χρειάζονται για την συμμετοχή του νοσηλευτή και την συμμετοχή του στην εξάλειψη μιας Ν.Λ..

Πρέπει να τονιστεί ότι πριν γίνει η οποιαδήποτε κίνηση αντιμετώπισής της θα πρέπει αρχικά να καθορίζεται η ύπαρξη της επιδημίας, θέτοντας το ερώτημα αν η λοίμωξη αυτή είναι σποραδική (εμφανίζεται σε διάφορες χρονικές περιόδους και χωρίς συγκεκριμένο χαρακτήρα), ενδημική (εμφανίζεται με αυξημένη συχνότητα χρόνου, σε συγκεκριμένο μέρος και σε συγκεκριμένο πληθυσμό), υπερενδημική (εμφανίζεται σε μεγαλύτερη συχνότητα σε μια περιοχή από ότι είχε υπολογισθεί αρχικά) είτε επιδημία (εμφανίζεται με μεγάλη αύξηση χωρίς να έχει υπολογισθεί πριν). Ύστερα να γίνεται σαφές στο σημείο που ο νοσηλευτής θα επέμβει, τηρώντας τους κανόνες υγιεινής για μη εξάπλωσή της<sup>29</sup>.

Άλλος σημαντικός παράγοντας καταπολέμησης μιας Ν.Λ. είναι η νοσηλευτική γνώση του χρόνου επώασης των διάφορων λοιμώξεων έτσι ώστε να ενημερώνονται τα όργανα ελέγχου των Ν.Λ. άμεσα. Ιδιαίτερη επιπλέον βοήθεια στην έγκαιρη εντόπιση μιας Ν.Λ. είναι η συλλογή μικροβιολογικών δειγμάτων από τους υποψήφιους πάσχοντες. Η νοσηλευτική υπηρεσία κατέχει σπουδαία θέση στην επιδημιολογία των Ν.Λ., γι' αυτό οφείλει καθημερινά να ενημερώνεται και να λαμβάνει γνώσεις για τις νέες λοιμώξεις που δημιουργούνται καθημερινά.

Η συνεχώς αύξηση της μικροβιακής αντοχής οφείλεται στην κατάχρηση των αντιμικροβιακών παραγόντων, ειδικότερα του ευρέως φάσματος. Αναλυτικά σύμφωνα με έρευνες του 2008, το ESAC (European Surveillance of Antimicrobial Consumption) καταγράφει ότι κάθε χρόνο στην Ευρωπαϊκή Ένωση 4.100.000 εμφανίζουν Ν.Λ. με αριθμό θανάτων να αγγίζει 25000 και με κόστος άνω των 1,5 δις. ευρώ σε δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης και απώλεια παραγωγικότητας. Με την Ελλάδα να θεωρείται η πρώτη ευρωπαϊκή χώρα κατανάλωσης αντιβιοτικών. Για παράδειγμα, καταναλώνονται 32 δόσεις αντιβιοτικών ανά 1000 ασθενείς όταν οι Ιταλοί καταναλώνουν 26 δόσεις, οι Ισπανοί 18 και οι Δανοί 11 δόσεις.

Στη μελέτη που δημοσιεύτηκε το 2007 στο περιοδικό Journal of the American Medical Association συμπεριλήφθηκαν 13.796 ενήλικοι ασθενείς που νοσηλεύονταν σε 1300 μονάδες εντατικής θεραπείας σε 75 χώρες μια συγκεκριμένη ημέρα, την 8<sup>η</sup> Μαΐου 2007. η ανάλυση αποκάλυψε ότι το 51% των ασθενών είχαν λοιμώξεις και το 71% των ασθενών λάμβανε αντιβιοτικά, είτε ως θεραπεία είτε ως πρόληψη για λοίμωξη. Σύμφωνα με τους ερευνητές το 63% των λοιμώξεων αποδίδεται σε gram αρνητικά βακτήρια, έναν τύπο που παρουσιάζει αυξανόμενη αντίσταση στα φάρμακα. Αν και η αυξημένη χρήση των αντιβιοτικών στις μονάδες εντατικής θεραπείας μπορεί να τις καταστήσει πρόσφορο έδαφος για μετάλλαξη των βακτηρίων σε ανθεκτικές στα φάρμακα μορφές και για εξάπλωσή τους, οι γιατροί δεν διαθέτουν και πολλές επιλογές. Το βασικό πρόβλημα είναι ότι υπάρχουν ελάχιστα αξιόπιστα τεστ που μπορούν να διακρίνουν τους ασθενείς που είναι απλά φορείς από τους ασθενείς που έχουν πραγματικά λοίμωξη<sup>30</sup>.

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Μικροβιακής Αντοχής στα Αντιβιοτικά και των Λοιμώξεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης 2008, από έρευνα του Κέντρο Ελέγχου Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.) τριών μελετών επιπολασμού σε 8 νοσοκομεία την περίοδο

1994-1999, καταγράφεται συχνότητα Ν.Λ. 6,8%, 5,5% και 5,9% αντίστοιχα. Οι συχνότερες λοιμώξεις ήταν οι ουρολοιμώξεις (22,4%-38,2%), οι λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού (21,1%-32,6%), οι λοιμώξεις του χειρουργικού τραύματος και οι βακτηραιμίες (9,0%-13,2%).

Μια άλλη μελέτη του Κέντρου Ελέγχου Πρόληψης Νοσημάτων, η οποία άρχισε το Νοέμβριο του 2010 με την εφαρμογή του σχεδίου Προκρούστη και δημοσιεύτηκε τον Δεκέμβριο του 2011 από Ενημερωτικό Δελτίο του ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ, παρουσιάζει ότι οι περισσότερες λοιμώξεις καταγράφηκαν σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ) (54,9%) και ακολούθησαν οι κλινικές του παθολογικού τομέα (27,4%) και τέλος του χειρουργικού τομέα (17,7%).

Αναφορικά με το είδος της λοίμωξης που καταγράφηκε, οι μικροβιαίμεις και οι πνευμονίες ήταν οι συχνότερες και ανήλθαν σε ποσοστά 34,8% και 29,8% αντίστοιχα, ενώ ακολούθησαν οι ουρολοιμώξεις (21%) και οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου (14,4%). Ο συχνότερος τύπος πνευμονίας που καταγράφηκε ήταν η πνευμονία σχετιζόμενη με τον αναπνευστήρα (73,9%).

Από το σύνολο των απομονωθέντων στελεχών, η *Klebsiella* ήταν το συχνότερο παθογόνο (43,2%), με το *Acinetobacter* (35,9%) και την *Pseudomonas* (20,9%) να ακολουθούν.

Η υψηλότερη θνητότητα καταγράφηκε μεταξύ των περιπτώσεων πνευμονίας και μικροβιαίμιας (44,9% και 40% αντίστοιχα). Στις Μ.Ε.Θ η θνητότητα των λοιμώξεων που καταγράφηκε ανήλθε σε ποσοστό 43,6%, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τον παθολογικό τομέα και το χειρουργικό τομέα ήταν 30,2% και 19,5% αντίστοιχα.

Τα επιδημιολογικά στοιχεία με τα υψηλά ποσοστά επίπτωσης και θνητότητας καθιστούν επιτακτική την ανάγκη άμεσης λήψης μέτρων ελέγχου λοιμώξεων και περιορισμού διασποράς των παθογόνων. Προς την κατεύθυνση αυτή επικεντρώνονται οι προσπάθειες των υπηρεσιών λοιμώξεων, σε συνεργασία με τα νοσοκομεία. Η έμφαση στην παρέμβαση και στην επιτήρηση της εφαρμογής των μέτρων ελέγχου λοιμώξεων βρίσκεται στο επίκεντρο των δράσεων. Ειδικότερα η παρακολούθηση της εξασφάλισης συνθηκών μόνωσης για τη νοσηλεία ασθενών με λοίμωξη ή αποικισμό από πολυανθεκτικά παθογόνα, καθώς και της τήρησης των προφυλάξεων επαφής και των κανόνων υγιεινής των χεριών, αποτελεί τον κεντρικό άξονα για την αξιολόγησή της<sup>31</sup>.

## 6.2 Επιδημιολογική επιτήρηση στο χώρο των νοσοκομείων

Ως επιδημιολογική επιτήρηση στο χώρο του νοσοκομείου θεωρείται η οργανωμένη και συνεχής καταγραφή όλων των δεδομένων.

Σκοπός της επιδημιολογικής επιτήρησης των Ν.Λ. είναι η εκτίμηση της συχνότητας των ενδημικών Ν.Λ., η έγκυρη αναγνώριση των επιδημικών επεισοδίων των Ν.Λ. και των νεοεμφανιζόμενων παθογόνων μικροοργανισμών με ασυνίθηστο φαινότυπο αντοχής στα αντιβιοτικά και στην έγκυρη λήψη αποτελεσματικών προληπτικών μέτρων για την εμπόδιση μετάδοσής τους. Στους σκοπούς ανήκει και η διαπίστωση εξωγενών παραγόντων κινδύνου πρόκλησης Ν.Λ. και η τροφοδότηση με σύγχρονα δεδομένα της εφαρμοσμένης πολιτικής πρόληψης των Ν.Λ. και η αναπροσαρμογή της ορθότερης και αποτελεσματικότερης βάσης.

Για την αποτελεσματικότερη επιδημιολογική επιτήρηση των Ν.Λ. είναι απαραίτητο να συνυπάρχουν το κατάλληλο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, οι κατάλληλες πηγές συλλογής στοιχείων και δεδομένων για την ανίχνευση περιπτώσεων Ν.Λ. και η κατάλληλη μέθοδος της αναλυτικής επιδημιολογίας.

Οι κυριότερες μέθοδοι επιδημιολογικής επιτήρησης των Ν.Λ. είναι:

- Η επιδημιολογική επιτήρηση κατευθυνόμενη **σε όλη την έκταση του νοσοκομείου με εκτίμηση της επίπτωσης ή του επιπολασμού των Ν.Λ.**
- Η επιδημιολογική επιτήρηση κατευθυνόμενη **σε συγκεκριμένη ομάδα νοσηλευόμενων με υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης Ν.Λ.**
- Η επιδημιολογική επιτήρηση **μόνο των σοβαρότερων ενδημικών Ν.Λ.**
- Η επιδημιολογική επιτήρηση **σε συγκεκριμένα τμήματα νοσηλευόμενων ασθενών** του νοσοκομείου
- Η επιδημιολογική επιτήρηση **περιορισμένης έκτασης και περιοδικής διενεργούμενης ενέργειας**
- Η επιδημιολογική επιτήρηση των Ν.Λ. **μετά την έξοδο των ασθενών από το νοσοκομείο<sup>7</sup>.**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>Ο</sup>

### ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

#### 7.1 Ποιότητα φροντίδας

Η ποιότητα φροντίδας στο σύστημα υγείας διακρίνεται σε :

- Κόστος πρόληψης
- Κόστος αποτίμησης
- Κόστος λόγω αποτυχίας

Οι προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν προκειμένου να είναι εφικτή η καταμέτρηση του κόστους ποιότητας είναι αρκετές και ποικίλλουν <sup>32</sup>.

Η υψηλής ποιότητας περίθαλψη στον υγειονομικό τομέα πρέπει να διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά<sup>32</sup>:

- Υψηλό επίπεδο επαγγελματισμού από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό
- Τελική θετική επίδραση στο επίπεδο υγείας του ασθενούς μέσω αγωγής και προαγωγής της υγείας.

#### 7.2 Οικονομική κρίση

Οι παράγοντες της οικονομικής κρίσης των νοσοκομείων οφείλονται στα ακόλουθα<sup>33</sup>:

- Στην πολιτική του ημερήσιου κλειστού νοσηλίου
- Στην υπερκατανάλωση υπηρεσιών υγείας
- Στην αδυναμία αξιολόγησης της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας του νοσοκομειακού προϊόντος
- Στην απουσία σύγχρονων μεθόδων διοίκησης και διαχείρισης

Η οικονομική κρίση επιφέρει ανεπάρκεια στα νοσοκομεία με αποτέλεσμα κανένα υγειονομικό σύστημα και καμία χώρα να μην έχει αρκετούς οικονομικούς πόρους για να εξασφαλίσει την πλήρη υγεία και να ικανοποιήσει όλες τις ανάγκες των πολιτών.

Η οικονομική ανεπάρκεια επηρεάζει τη σχέση της κλινικής αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας στην εμφάνιση των λοιμώξεων. Η αποτελεσματικότητα αναφέρεται στην ορθολογική χρήση των κλινικών πόρων. Οι κλινικές θεραπείες δεν επιφέρουν πάντα ουσιαστικά αποτελέσματα στους ασθενείς. Αναφέρεται στις Η.Π.Α. ότι το 10% από τις θεραπείες των ασθενών είχαν επιδείνωση της κατάστασής τους και το 80% είχε βελτίωση της κλινικής του εικόνας. Η αποδοτικότητα των κλινικών υπηρεσιών αναφέρονται στη σχέση μεταξύ εισροών και εκροών. Οι εισροές του συστήματος υγείας είναι πάρα πολλές και ορισμένες αναφέρονται σε ποιοτικές διαστάσεις με αποτέλεσμα να είναι πιο δύσκολη η μέτρησή του<sup>34</sup>.

### **7.3 Οικονομία της υγείας και οικονομική προληπτική**

Ένα από τα κλασικά ερωτήματα στα πλαίσια της υγειονομικής πολιτικής, είναι αν η πρόληψη είναι πιο φθηνή από την θεραπεία ή το αντίθετο. Κάποιοι επιχειρηματολογούν ότι η πρόληψη είναι πάντα καλύτερη από την περίθαλψη και ως εκ τούτου έχει μεγάλη προτεραιότητα<sup>35</sup>.

Το κόστος της πρόληψης περιλαμβάνει όλα τα υπόλοιπα κόστη που μπορούν να προκύψουν λόγω χαμηλής ποιότητας. Το κόστος αυτό πρόκειται για το κόστος που συνδέεται με τον σχεδιασμό και τη λειτουργία ενός συστήματος υγείας που παρέχει ποιοτικές υπηρεσίες και που θα οδηγήσει σε μείωση του κόστους αστοχίας και αποτίμησης. Προκειμένου λοιπόν οι υπηρεσίες να ανταποκρίνονται στα ποιοτικά επίπεδα που έχουν τεθεί εξ' αρχής ως στόχοι, θα πρέπει να εφαρμόζονται ενέργειες που να τις προστατεύουν, όπως ο σχεδιασμός ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας καθώς και η επιθεώρηση και η ανασκόπησή του<sup>36</sup>.

Το ερώτημα σχετικά με την δυνατότητα της πρόληψης να συμβάλει στον έλεγχο του κόστους και στην συγκράτηση των δαπανών υγείας έχει επίσης σχέση με την αξιολόγηση των προληπτικών δραστηριοτήτων και από άλλη διάσταση.

Συχνά η πρόληψη αντιμετωπίζεται ως μια στρατηγική για τον περιορισμό των δαπανών σε όλο το φάσμα του υγειονομικού συστήματος.



Η επίδραση συχνά στο καθαρό κόστος και στις δαπάνες για την υγεία αποτελεί επίσης το κύριο θέμα για τους διαχειριστές υγειονομικών ασφαλιστικών προγραμμάτων στον ιδιωτικό τομέα επίσης και για τους εργοδότες.

Πολλά ασφαλιστικά σχήματα και οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης στον δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα εφαρμόζουν αντιφατική πολιτική στην εκτίμηση και στην επιλογή της πρόληψης και της θεραπείας<sup>4</sup>.

## 7.4 Περιορισμός κόστους

Ο σκοπός του περιορισμού κόστους είναι η διατήρηση δαπανών εντός αποδεκτών ορίων μεγέθους, πληθυσμού και άλλων παραμέτρων και προϋποθέτει<sup>36</sup>:

- Συνειδητοποίηση του κόστους
- Καταγραφή στοιχείων
- Ορθή διαχείριση
- Περιοδικό έλεγχο
- Κίνητρα για αποφυγή ή ελάττωση δαπανών.

Οι φορείς υπηρεσιών υγείας για να ανταπεξέλθουν στους περιορισμούς που επιβάλλει η εφαρμογή του παραπάνω συστήματος και για να μειώσουν το κόστος, μείωσαν δραστικά την διάρκεια νοσηλείας των ασθενών και την αλόγιστη υπερπροσφορά υπηρεσιών υγείας<sup>11</sup>.

Τα αποτελέσματα εφαρμογής περιορισμού κόστους περιλαμβάνουν<sup>36</sup>:

- Λιγότερους αρρώστους στα νοσοκομεία οξέων νοσημάτων με την γρήγορη έξοδο και αύξηση βαριά νοσηλευόμενων
- Αυξημένη χρησιμοποίηση υπηρεσιών για εξωτερικούς ασθενείς.

## 7.5 Οικονομικές επιπτώσεις των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Οι επιπτώσεις των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων έχουν οικονομική διάσταση αφού προκαλούν:

- **Παράταση του χρόνου νοσηλείας** των ασθενών το οποίο κυμαίνεται από 5 με 10 μέρες κατά μέσο όρο
- **Αύξηση του χρόνου νοσηλείας** των ασθενών, η οποία αποτελεί συνέπεια των μέτρων αντιμετώπισης της λοίμωξης
- **Αύξηση του κοινωνικού κόστους**, δηλαδή απουσία του ασθενή από την εργασία του.

Σημαντική είναι η μείωση των επιπτώσεων των Ν.Λ., καθώς τα οικονομικά υγείας:

- Αποτελούν **εργαλείο λήψης αποφάσεων** για παροχή φροντίδας υγείας σε όλα τα επίπεδα
- Ασχολούνται με την **κλινική αποτελεσματικότητα** μιας παρέμβασης και με το αν αυτή η αποτελεσματικότητα επιτυγχάνεται με το ελάχιστο δυνατό ύψος διατιθέμενων πόρων
- Χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο στις **διαδικασίες λήψης απόφασης** ενώ η οικονομική αξιολόγηση αποτελεί χρήσιμο εργαλείο προκειμένου να διαθέτουν αποδοτικά οι διαθέσιμοι πόροι.

Επομένως, για την επιτυχία ενός θεραπευτικού αποτελέσματος με ελάχιστους πόρους καλό θα ήταν να γίνει η απελευθέρωση των πόρων με σκοπό την χρησιμοποίησή τους σε άλλες υγειονομικές παρεμβάσεις. Με αποτέλεσμα την βελτίωση της υγείας όσο το δυνατόν περισσότερων ασθενών, καθώς η θεραπεία των ασθενών με κόστος υψηλότερο από το αναγκαίο στερεί την δυνατότητα για τη θεραπεία άλλων ασθενών<sup>37</sup>.

## **ΜΕΡΟΣ Β΄:**

# **ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ/ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>

### ΠΡΟΛΗΨΗ

#### 8.1 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη

Η πρόληψη της ασθένειας και η βελτίωση της υγείας είναι στόχοι πάντοτε παρόντες σε όλες τις εκδηλώσεις, δραστηριότητες και ερευνητικές μελέτες της νοσηλευτικής. Ο νοσηλευτής έχει απεριόριστες δυνατότητες να συμβάλλει καθημερινά στην πρόληψη της νόσου και την προαγωγή της υγείας ακόμα και όταν νοσηλεύει τους ασθενείς του. Το επιτυγχάνει όταν μεριμνά να προλαμβάνονται οι επιπλοκές και οι ενδονοσοκομειακές βλάβες με τις επιστημονικές γνώσεις και δεξιότητες του. Όταν ακόμα ανακουφίζει τον ασθενή σαν πρόσωπο με αξία και όταν με κάθε μέσο επιτυγχάνει την ανάρρωση και διδάσκει την ψυχοσωματική υγεία.

Εκτός από τις πρακτικές παρεμβάσεις, οι νοσηλευτές μπορούν να προωθήσουν ένα ασφαλές περιβάλλον για τους ασθενείς με την δημιουργία μιας σωστής παροχής φροντίδας υγείας.

Η πρόληψη της νόσου περιλαμβάνει επίσης την διάγνωση των γνώσεων για:

- Τα αίτια της νόσου και τους τρόπους αποφυγής των αιτιών αυτών
- Την έγκαιρη ανεύρεση και θεραπεία των ατόμων με μεταδοτικά νοσήματα
- Την εφαρμογή μέτρων παρεμπόδισης της εξάπλωσης αυτών
- Την εξουδετέρωση των φυσικών και χημικών περιβαλλοντικών παραγόντων που προκαλούν νοσήματα.

Σημαντικό κομμάτι στην πρόληψη είναι και η εκπαίδευση. Ο νοσηλευτής έχει χρέος να εκπαιδεύει τους ασθενείς και τους επισκέπτες. Αλλά για να μπορεί να το πετύχει αυτό χρειάζεται να μορφώνεται και ο ίδιος σχετικά με τα νέα επιστημονικά δεδομένα των Ν.Λ..

#### **Εκπαίδευση ασθενών από το νοσηλευτή**

Ο νοσηλευτής πρέπει να διδάσκει τα άτομα πώς μπορούν να αποκτήσουν υγιεινές συνθήκες, να εκπαιδεύει τα άτομα πώς να επιτυγχάνουν αλλαγές στο περιβάλλον τους για να προλαμβάνουν την νόσηση από ενδονοσοκομειακή λοίμωξη, να επισημαίνει στον ασθενή τα πρώιμα σημεία ή προδιαθεσικοί παράγοντες λοίμωξης και

να αναφέρει την σημασία της προαγωγής της υγείας με την μέθοδο της προληπτικής φροντίδας υγείας, η οποία μπορεί να εφαρμοσθεί σε τρία επίπεδα.

### **Εκπαίδευση επισκεπτών**

Προκειμένου να διατηρηθεί η υγιεινή στο νοσοκομείο το προσωπικό οφείλει να εκπαιδεύει τους επισκέπτες. Η αναγκαιότητα αυτή διαπιστώνεται από το γεγονός ότι η παρατεταμένη χρόνια επίσκεψη συχνά οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης. Οι επισκέπτες είναι σημαντικοί για κάθε ασθενή ιδιαίτερα για τους ασθενείς σε απομόνωση σε μονόκλινο θάλαμο.

Ο νοσηλευτής είναι υποχρεωμένος να αναλάβει την ενημέρωση των επισκεπτών σχετικά με το πλύσιμο των χεριών, τα βασικά και τα επιπρόσθετα μέτρα προφύλαξης, να ενημερώνει τους επισκέπτες που συμβάλλουν στη φροντίδα του ασθενούς όπως στη περίπτωση ενός παιδιού, να λαμβάνουν τις ίδιες προφυλάξεις με το προσωπικό. Καθώς και να πληροφορεί τους πάσχοντες για τους κινδύνους από ένα λοιμώδες νόσημα και να διδάσκει όσους είναι ευαίσθητοι σε λοιμώξεις, οι οποίοι πρέπει να ενημερώνονται για τους κινδύνους και να ενθαρρύνονται να μη δέχονται επισκέψεις.

Επομένως, καθίσταται υποχρέωση της ομάδας φροντίδας και της ομάδας ελέγχου λοιμώξεων ο χειρισμός του κινδύνου και ο σεβασμός στην αυτονομία του ασθενούς<sup>25</sup>.

### **Μόρφωση νοσηλευτών**

Οι νοσηλευτές οφείλουν να μορφώνονται σχετικά με<sup>38</sup>:

- Τις σύγχρονες γνώσεις μικροβιολογίας, παρασιτολογίας, υγιεινής, παθολογίας, φαρμακολογίας, ρύπανσης, εξυγίανσης του περιβάλλοντος, επιδημιολογίας, υγειονομικής νομοθεσίας, διασποράς και μετάδοσης των παθογόνων μικροοργανισμών
- Τις αρχές, τους σκοπούς, τις μεθόδους, τις κλινικές τεχνικές εφαρμογές πρόληψης και ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων, ώστε να αναπτύξουν δεξιότητες αντίχνευσης, έγκαιρης αναγνώρισης και εκτίμησης του κινδύνου ενεργών και υπόπτων πυγών μόλυνσης στο νοσοκομείο επίσης να αποκτήσουν ικανότητα υπεύθυνης αυτενέργειας καθώς και οργανωτικές, συντονίστηκες και ηγετικές για την κινητοποίηση

κατάλληλων υπηρεσιών με σκοπό την παρεμπόδιση δημιουργίας αιτιών μόλυνσης και την ασφάλεια των αρρώστων.

- Την επίβλεψη της εφαρμογής των αρχών και μεθόδων πρόληψης και ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων
- Την ανάπτυξη ικανοτήτων διεξαγωγής περιοδικών επιδημιολογικών μελετών μέσα στο νοσοκομείο και υγειονομικής επίβλεψης των ασθενών και του προσωπικού όλων των βαθμίδων.

## 8.2 Αρχές πρόληψης και ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Το ενδιαφέρον για τις Νοσοκομειακές Λοιμώξεις έχει διεθνώς αυξηθεί τα τελευταία 20 χρόνια και όλες οι αναπτυγμένες χώρες έχουν λάβει τα μέτρα τους για τον περιορισμό τους και την αντιμετώπιση των σοβαρών επιπτώσεων που έχουν αυτές.

Τα μέτρα τα οποία κυρίως επικεντρώνονται στην πρόληψη και έγκαιρη επισήμανση των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, είναι:

- Η εξαφάνιση ή τουλάχιστον ο περιορισμός των δεξαμενών μικροβίων που υπάρχουν στο νοσοκομείο
- Η διακοπή των οδών μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων, που μπορεί να είναι βακτήρια, ιοί, μύκητες ή παράσιτα
- Η τροποποίηση των προδιαθετικών παραγόντων για τον ασθενή<sup>7</sup>.

Για την πραγματοποίηση των παραπάνω σκοπών εφαρμόζονται από το νοσοκομείο οι κάτωθεν γενικές αρχές πρόληψης<sup>39</sup>:

- **Η απομόνωση:** σε ασθενείς με συγκεκριμένες μολυσματικές νόσοι πρέπει να γίνεται σε ιδιαίτερα δωμάτια με μάσκες, γάντια και ποδιές
- **Η προφύλαξη:** ανάλογα από το είδος της μόλυνσης οι νοσηλευτές πρέπει να φορούν τα κατάλληλα ρούχα όταν έρχονται σε επαφή με το αίμα του ασθενούς, τα σωματικά υγρά και τις εκκρίσεις του
- **Η επιτήρηση:** ανίχνευση, αναφορά και καταγραφή Ν.Λ.
- **Η συγκέντρωση μολυσμένων υλικών:** οι οποίες πρέπει να τοποθετούνται σε ασφαλείς μη διακριτές σακούλες οι οποίες να σφραγίζονται και να σημειώνεται πάνω τους το περιεχόμενο

- **Το πλύσιμο των χεριών:** πριν και μετά από την επαφή με κάθε ασθενή
- **Η προσωπική ενδυμασία:** η οποία πρέπει να αλλάζετε καθημερινά και να είναι πάντα καθαρές, τα μαλλιά πρέπει να είναι κοντά όπως και τα νύχια
- **Η αποστείρωση:** πλύσιμο και αποστείρωση κάθε οργάνου και εργαλείου που επαναχρησιμοποιείται καθώς επίσης και των υφασμάτων
- **Η ανάπτυξη πρακτικών** με στόχο την ελάττωση της χρήσης βελόνων και αιχμηρών εργαλείων
- **Η ύπαρξη επαρκών υποδομών** για το πλύσιμο των χεριών και για την απολύμανση
- **Ο εξοπλισμός προσωπικής προστασίας**
- Η ύπαρξη **συστήματος αναφοράς** των περιστατικών έκθεσης του προσωπικού σε μολυσματικό υγρό με παρακολούθηση των εργαζομένων που εκτέθηκαν στο κίνδυνο λοιμώξεις.

### 8.3 Παράγοντες καταπολέμησης των μικροοργανισμών

Ο έλεγχος της ανάπτυξης μικροοργανισμών είναι πολύ σημαντικός σε καθημερινές πρακτικές, όπως οι χειρουργικές επεμβάσεις, η πρόληψη και η καταπολέμηση των λοιμωδών νοσημάτων. Οι μικροοργανισμοί καταστρέφονται από διάφορους φυσικούς ή χημικούς παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί αναστέλλουν το πολλαπλασιασμό και την δράση των μικροοργανισμών ή τα σκοτώνουν και ο καθένας έχει συγκεκριμένες πρακτικές εφαρμογές<sup>13</sup>.

Οι παράγοντες καταπολέμησης των μικροοργανισμών είναι η απολύμανση, η αποστείρωση και η αντισηψία.

#### 8.3.1 Απολύμανση

Όσον αφορά την απολύμανση είναι η μερική καταστροφή ή αναστολή του πολλαπλασιασμού των μικροβίων και αναφέρεται σε αντικείμενα και επιφάνειες χώρων όπως εργαλεία, δάπεδα<sup>40</sup>.

Σχετικά με τις απολυμαντικές ουσίες, κάθε μορφή ζωής καταστρέφεται και γίνεται χρήση σε αδρανή και σκληρά υλικά. Κάθε είδος απολυμαντικής ουσίας δρα με ειδικό τρόπο όπως με αλογόνωση ή με καταστροφή των ζωτικών ενζύμων των μικροβίων. Οι

ουσίες αυτές πρέπει πάντοτε να χρησιμοποιούνται στις δραστικές τους πυκνότητες, ώστε να εξασφαλιστεί η μέγιστη μικροβιοκτόνος δράση τους, χωρίς να διαβρώσουν τα χειρουργικά υλικά ή τους χώρους<sup>41</sup>.

Οι κυριότερες κατηγορίες απολυμαντικών ουσιών είναι<sup>41</sup>:

- Τα αλογόνα παραδείγματος χάριν η χλωρίνη το ιώδιο και τα ιωδιούχα διαλύματα
- Τα βαρέα μέταλλα (υδράργυρος, άργυρος και χαλκός) όπου τα ιόντα τους συνδέονται με τις πρωτεΐνες των μικροβίων και έτσι τα καταστρέφουν
- Οι φαινόλες και παράγωγά τους, τα οποία διατηρούν την απολυμαντική δράση του νερού, τα συνθετικά απολυμαντικά, όπου ασκούν την δράση τους απελευθερώνοντας ιοντικές ρίζες
- Οι αλκοόλες, όπως η αιθυλική και η φαρμαλδεϋήδη και τα παράγωγα, με κύρια χρήση το υδατικό και το αλκαλικό διάλυμα.

### 8.3.2 Αποστείρωση

Η αποστείρωση είναι η καταστροφή των μικροβίων και των σπόρων τους<sup>42</sup>.

Οι μέθοδοι της αποστείρωσης είναι:

- **Τα φυσικά μέσα**
- **Τα χημικά μέσα**
- **Η διήθηση**
- **Η ακτινοβολία.**

**Φυσικά μέσα:** Στα φυσικά μέσα ανήκει:

- *Η υγρή θερμότητα*
- *Η ξηρή θερμότητα.*

*Η υγρή θερμότητα* χρησιμοποιείται με μορφή ατμού υπό πίεση. Ο απλός ατμός φθάνει στους εκατό βαθμούς κελσίου ενώ ο υπό πίεση φθάνει σε υψηλότερα επίπεδα θερμοκρασίας και πετυχαίνετε πλήρη καταστροφή των μικροβίων και των σπόρων τους.

*Η ξηρή θερμότητα* χρησιμοποιείται για την αποστείρωση θερμού ξηρού αέρα που γίνεται με ειδικούς κλιβάνους. Τα μικρόβια καταστρέφονται σε θερμοκρασία 160-200<sup>40</sup>.



**Χημικά μέσα:** Αναφορικά με τα χημικά μέσα, οι χημικοί παράγοντες προσβάλλουν τις κυτταρικές μεμβράνες και διαλύουν τις πρωτεΐνες. Στα χημικά μέσα περιλαμβάνονται τα χημικά αέρια και τα σποροκτόνα χημικά διαλύματα. Στα χημικά αέρια χρησιμοποιείται το οξείδιο του αιθυλενίου για αποστείρωση υλικού που καταστρέφεται από την θερμοκρασία. Στα σποροκτόνα υπάρχει ποικιλία σποροκτόνων όπως η φορμόλη<sup>40</sup>.

**Διήθηση:** Η διήθηση χρησιμοποιείται για τα θερμοευαίσθητα διαλύματα βιταμινών, ορών και αντιβιοτικών<sup>43</sup>.

**Ακτινοβολία:** Η ακτινοβολία σε μεγάλο μήκος κύματος αποστειρώνει επιφάνειες, όμως δεν διέρχεται στο εσωτερικό των συσκευασμένων ή ημίρρευστων υλικών.

Σε αντίθεση με το μεγάλο μήκος κύματος τι μικρό μήκος κύματος διαπερνά τα υφάσματα ,χάρτινα περιτυλίγματα<sup>44</sup>.

### 8.3.3 Αντισηψία

Αντισηψία είναι η μερική καταστροφή ή αναστολή του πολλαπλασιασμού των μικροβίων που αναφέρεται σε ζωντανούς ιστούς όπως αντισηψία δέρματος και βλεννογόνων<sup>40</sup>.

Τα αντισηπτικά είναι χημικές ουσίες όχι ιδιαίτερα τοξικές για τους ιστούς αλλά σκοτώνουν ή αναστέλλουν τον πολλαπλασιασμό διάφορων κατηγοριών μικροοργανισμών. Ακόμα χρησιμοποιούνται σε ζωντανούς ιστούς για αντισηψία στην χειρουργική και για υγιεινή<sup>13</sup>.

Μερικές από τις κύριες κατηγορίες αντισηπτικών είναι οι αλκοόλες, οι αλδεΐδες, τα αλογόνα και οι φαινόλες.

Η δράση τους εξαρτάται από την πυκνότητα του αντισηπτικού, τον αριθμό μικροβίων, το είδος των μικροοργανισμών, την αντοχή τους προς το αντισηπτικό, τις συνθήκες του περιβάλλοντος, το χρόνο διάρκειας της ενέργειας του φαρμάκου, τον χρόνο παρασκευής του διαλύματος και την παρουσία ή όχι άλλων κυρίως οργανικών ουσιών<sup>40</sup>.

Οι ακόλουθες αρχές αντισηψίας παρουσιάζουν ορισμένες οδηγίες. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να<sup>40</sup>:

- Διαλέγει το κατάλληλο αντισηπτικό για κάθε περίπτωση
- Προσθέτει την ακριβή ποσότητα νερού για να έχει την σωστή αραίωση
- Μην ξεπερνάει την ανώτερες επιτρεπόμενες πυκνότητες
- Απομακρύνει κάθε ρύπο από τα αντικείμενα πριν εφαρμόσει την αντισηψία
- Μην ξεχνάει ότι στο αντισηπτικό που δεν χρησιμοποιήθηκε σωστά μπορεί να αναπτυχθούν μικρόβια
- Μην χρησιμοποιεί αντισηπτικά για αποστείρωση , διότι δεν θα την πετύχετε
- Μην αποθηκεύει όργανα ή εργαλεία μέσα σε αντισηπτικό διάλυμα, διότι θα καταστραφούν
- Χρησιμοποιεί πάντοτε πρόσφατο της ημέρας διάλυμα αντισηπτικού, ποτέ παλαιό ή της προηγούμενης ημέρας διότι αλλοιώνεται
- Αποφεύγει την πρόσθεση απορρυπαντικού σε αντισηπτικό διάλυμα
- Μην χρησιμοποιεί δύο αντισηπτικά μαζί, εκτός εάν το ένα είναι αλκοόλη
- Ακολουθεί τις οδηγίες σε ότι αφορά τον χρόνο παραμονής των αντικειμένων στο αντισηπτικό διάλυμα.

Πέρα από την εφαρμογή των γενικών αρχών πρόληψης, σημαντικό ρόλο διακατέχει και η υγιεινή είτε ατομική είτε γενικά στο νοσοκομειακό χώρο.

## 8.4 Η σημασία της υγιεινής

Υγιεινή είναι ο κλάδος της Ιατρικής Επιστήμης που εξετάζει τις σχέσεις του ατόμου, της ομάδας, της κοινότητας ή του ανθρώπινου πληθυσμού προς όλους τους παράγοντες που επιδρούν στην υγεία. Σκοπό έχει αφ' ενός την διατήρηση και την προφύλαξη της υγείας και αφ' ετέρου τη βελτίωση και προαγωγή της<sup>44</sup>.

### 8.4.1 Υγιεινή των χεριών

Τα καθαρά χέρια είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας για την πρόληψη της εξάπλωσης των επικίνδυνων Νοσοκομειακών Λοιμώξεων σε χώρους παροχής υγειονομικής περίθαλψης<sup>45</sup>.

Η υγιεινή των χεριών των επαγγελματιών υγείας, είτε ως πλύσιμο είτε ως απολύμανση των χεριών προστατεύει από την διασταυρωμένη μεταφορά μικροβίων και συμβάλλει στην μείωση της επίπτωσης των λοιμώξεων.

Καθήκον των νοσηλευτών είναι να εκπαιδεύονται και να ενημερώνονται ώστε να ακολουθούν με σωστό τρόπο τις διεθνείς συστάσεις για την υγιεινή των χεριών<sup>46</sup>.

Οι κυριότερες τεχνικές της υγιεινής των χεριών στο χώρο του νοσοκομείου είναι:

- **Η αντισηψία των χεριών**
- **Το πλύσιμο των χεριών**
- **Το χειρουργικό πλύσιμο χεριών.**

#### Αντισηψία χεριών

Στην υγιεινή των χεριών συγκαταλέγεται και η αντισηψία των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα, η οποία προτιμάται όταν τα χέρια δεν είναι εμφανώς λερωμένα<sup>30</sup>. Η κατάλληλη αντισηψία των χεριών του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού θα πρέπει να γίνεται πριν από κάθε ιατρονοσηλευτική πράξη σε κάθε ασθενή και μετά το τέλος της επαφής μαζί του. Από πολλές μελέτες έχει αποδειχθεί ότι η αντισηψία μειώνει θεαματικά την επίπτωση και την θνητότητα των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων<sup>24</sup>.

Με την αντισηψία των χεριών επιτυγχάνεται:

- Η απομάκρυνση των μικροβίων
- Η καταστροφή μεγάλου μέρους της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας των χεριών ελάχιστο ποσοστό της μόνιμης μικροβιακής χλωρίδας
- Η μέγιστη απομάκρυνση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας των χεριών
- Η μείωση της μόνιμης μικροβιακής χλωρίδας τους.

Οι κυριότερες αρχές οι οποίες θα πρέπει να τηρούνται από το νοσηλευτικό προσωπικό κατά τις τεχνικές αντισηψίας των χεριών είναι<sup>24</sup>:

- Το διάλυμα του αντισηπτικού να εφαρμόζεται στα χέρια στο κατάλληλο χρόνο (20 δευτερόλεπτα)
- Το διάλυμα του αντισηπτικού να εφαρμόζεται στα χέρια με το κατάλληλο τρόπο έτσι ώστε να καλύπτει πλήρως την επιφάνειά τους
- Η σχολαστική εφαρμογή της τεχνικής αντισηψίας από το προσωπικό πάντοτε πριν όπως και αμέσως μετά από την κάθε παροχή ιατρονοσηλευτικής υπηρεσίας σε ασθενή.

### **Πλύσιμο χεριών**

Το πλύσιμο των χεριών είναι η πιο σημαντική κλινική πράξη για τον έλεγχο διασποράς των λοιμώξεων. Η μέθοδος αυτή είναι ένας απλός συνήθης και πρακτικός τρόπος καθαρισμού των χεριών από τον ρύπο, την απαλλαγή από παθογόνα και μη μικρόβια και ένας τρόπος μείωσης της πιθανότητας μεταφοράς παθογόνων μικροβίων σε άλλα άτομα και αντικείμενα<sup>47</sup>.

Σε αυτή την τεχνική περιλαμβάνονται δύο τρόποι πλυσίματος των χεριών:

- Απλό σαπούνι και τρεχούμενο νερό
- Αντισηπτικό πλύσιμο και τρεχούμενο νερό.

Απλό σαπούνι και τρεχούμενο νερό: Με τον τρόπο αυτόν απομακρύνονται οι μεταφερθέντες μικροοργανισμοί και κάθε μορφής στερεά ακάθαρτα. Επίσης επιτυγχάνεται η απομάκρυνση μικρού μόνον μέρος της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας των χεριών<sup>24</sup>.

Αντισηπτικό σαπούνι και τρεχούμενο νερό: Ο τρόπος πλυσίματος αυτός απομακρύνει τους μεταφερθέντες και τους στερεά ακάθαρτα μικροοργανισμούς. Παράλληλα καταστρέφει ή αναστέλλει την ανάπτυξη μικροοργανισμών για μικρό χρονικό διάστημα. Επισημαίνεται ότι δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται χωρίς σοβαρό λόγο αυτή η μέθοδος γιατί η συχνή χρήση καταστρέφει την φυσιολογική χλωρίδα του δέρματος προκαλώντας προβλήματα.

Τα χέρια πρέπει να πλένονται από το νοσηλευτικό προσωπικό στις εξής περιπτώσεις<sup>47</sup>:

- Όταν τα χέρια είναι ακάθαρτα
- Πριν και μετά από ατομική φροντίδα
- Όταν αναλαμβάνει υπηρεσία
- Πριν και μετά από ορισμένες νοσηλείες: χορήγηση φαρμάκων, αιμοληψία, αλλαγή τραύματος, τάισμα αρρώστου
- Στο τέλος της υπηρεσίας για την πρόληψη μεταφοράς μικροβίων στο σπίτι.

### **Χειρουργικό πλύσιμο χεριών**

Οι μέθοδοι πρόληψης των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων στο χειρουργείο περιλαμβάνουν την αντσηψία στο χώρο του χειρουργείου με: 10λεπτο, 5λεπτο και 3λεπτο πλύσιμο των χεριών του προσωπικού.

*10λεπτο:* Το πλύσιμο που διαρκεί 10 λεπτά αφορά το αρχικό πλύσιμο της ημέρας, το πλύσιμο μετά από σηπτική επέμβαση, το πλύσιμο μετά από προσωρινή έξοδο εκτός του χώρου του χειρουργείου και το πλύσιμο μετά από χρήση τουαλέτας.

Το δεκάλεπτο έχει τρεις χρόνους<sup>48</sup>:

- Στον πρώτο χρόνο: Το πλύσιμο διαρκεί 2 λεπτά. Αρχικά ρίχνονται λίγες σταγόνες αντσηπτικού στο νιπτήρα γιατί συχνά αναπτύσσονται μικρόβια στο στόμιο της συσκευής. Ύστερα ανοίγεται η βρύση και ρυθμίζεται η θερμοκρασία του νερού και βρέχονται τα χέρια μέχρι το ύψος των αγκώνων. Τέλος ρίχνεται μια μικρή ποσότητα αντσηπτικού
- Στον δεύτερο χρόνο των 6 λεπτών: Πρώτα παίρνεται μια αποστειρωμένη βούρτσα και μετά χρησιμοποιείται αντσηπτικό για τρία λεπτά σε κάθε χέρι
- Στο τελικό στάδιο των 3 λεπτών: Στην αρχή χρησιμοποιείται αντσηπτικό, μετά πλένονται τα χέρια και στο τέλος δίνεται προσοχή τα χέρια να μην έρθουν σε επαφή με κάποιο αντικείμενο.

*5λεπτο:* Το πλύσιμο των 5 λεπτών γίνεται μεταξύ των καθαρών επεμβάσεων και μετά την αφαίρεση ρόμπας και γαντιών.

*3λεπτο:* Το πλύσιμο που πραγματοποιείται εντός 3 λεπτών εφαρμόζεται μεταξύ των καθαρών επεμβάσεων με διακοπή της ασηψίας των χεριών ή και κατά την αφαίρεση της ρόμπας και των γαντιών<sup>48</sup>.

#### **8.4.2 Υγιεινή χρήση γαντιών**

Σημαντικό μέτρο πρόληψης και περιορισμού της διασποράς των λοιμογόνων παραγόντων είναι η χρήση γαντιών.

Τα γάντια χρησιμοποιούνται στο νοσοκομείο για δύο σημαντικούς λόγους<sup>24</sup>:

- Για την δημιουργία ενός προστατευτικού φραγμού στην πρόληψη της μόλυνσης των χεριών του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού και κυρίως όταν αυτά έχουν αμυχές
- Για την μείωση πιθανότητας μετάδοσης μικροοργανισμών από τα χέρια του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού στους ασθενείς.

Στο νοσοκομείο χρησιμοποιούνται τριών ειδών γάντια: τα χειρουργικά γάντια και τα γάντια μίας χρήσεως.

Τα αποστειρωμένα γάντια πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά<sup>24</sup>:

- Τις χειρουργικές επεμβάσεις
- Τις τοποθετήσεις ενδαγγειακών γραμμών και την περιποίησή τους
- Την τοποθέτηση ουροκαθετήρα
- Τις αναρροφήσεις
- Την νοσηλευτική φροντίδα μεταμοσχευμένων και ουδετεροπενικών ασθενών.

Τα γάντια μιας χρήσεως μη αποστειρωμένα χρησιμοποιούνται<sup>49</sup>:

- Σε κάθε περίπτωση που το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να έρθει σε επαφή με υγρά σώματος και με μολυσμένα αντικείμενα
- Σε αιμοληψία
- Σε φλεβοκέντηση

- Σε αρτηριοκέντηση
- Σε νοσηλεία μεταξύ των ασθενών
- Σε περισυλλογή ακάθαρτου ιματισμού
- Σε μεταφορά απορριμμάτων
- Στον καθαρισμό δωματίου στο οποίο νοσηλεύεται ασθενής με μεταδιδόμενο νόσημα.

#### **8.4.3 Υγιεινή διαχείριση των μολυσμένων αιχμηρών αντικειμένων**

Αξιοσημείωτη είναι και η υγιεινή διαχείριση των μολυσμένων αιχμηρών αντικειμένων.

Οι συνιστώμενες οδηγίες προστασίας του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού από τους αυτοτραυματισμούς με μολυσμένα αιχμηρά αντικείμενα είναι:

- Η μην επανατοποθέτηση του καλύμματος στη βελόνη αιμοληψίας,
- Η απόρριψη όλων των μολυσμένων αιχμηρών ιατρικών αντικειμένων
- Η απόρριψη μετά την χρήση τους μέσα σε ειδικό κουτί.

Τα προληπτικά μέτρα καθημερινής εφαρμογής είναι<sup>24</sup>:

- Ο εμβολιασμός για την HBV
- Η κατάλληλη σήμανση και αποκομιδή των απορριμμάτων που περιέχουν μολυσμένα ή μη αιχμηρά αντικείμενα
- Η απολύμανση κάθε υλικού που ήρθε σε επαφή με αίμα ή βιολογικά υγρά
- Η προσεκτική χρήση αιχμηρών εργαλείων με συνεχή οπτική επαφή του εργαλείου
- Η απόρριψη των αιχμηρών εργαλείων μετά την χρήση τους
- Η τοποθέτηση του κάδου απόρριψης κοντά στο χρήστη του αιχμηρού εργαλείου
- Η σωστή απόρριψη των αιχμηρών αντικειμένων σε κατάλληλους κάδους για την αποφυγή τραυματισμού του προσωπικού καθαριότητας.

#### 8.4.4 Υγιεινή χρήση μάσκας, ποδιάς, καλύμματος κεφαλής ή σκουφιών, προστατευτικών γυαλιών και ποδιναρίων

Όλα τα παρακάτω μέτρα που ακολουθούν είναι σπουδαίας προστασίας για την επαφή με οτιδήποτε μολυσματικό υγρό.

**Μάσκα:** Η χρήση μάσκας είναι αναγκαία καθώς συμβάλλει ελάχιστα στην ασφάλεια του ασθενούς από το προσωπικό ή το αντίθετο, ασκεί ρόλο φίλτρου, προλαμβάνει την διασπορά μικροβίων με τον αέρα, την αναπνοή, τον βήχα και το πτάρνισμα, είναι απαραίτητη στο χώρο του χειρουργείου, στις αίθουσες τοκετών, σε νοσηλείες όπως παρακεντήσεις, στη νοσηλευτική φροντίδα αρρώστων με λοιμώδες νόσημα μεταδιδόμενο με σταγονίδια και άλλες νοσηλευτικές πράξεις<sup>44</sup> και προστατεύει το πρόσωπο από μεγάλα σταγονίδια που εκπέμπονται σε μικρή απόσταση σε ασθενείς που βήχουν ή πτερνύζονται<sup>24</sup>.

**Ποδιά:** Η μετάδοση των μικροοργανισμών με το ρουχισμό του προσωπικού είναι πιθανή χωρίς να αποτελεί σημαντικό πρόβλημα. Εν τούτοις είναι λογική η προστασία της μπλούζας κατά τον χειρισμό μολυσμένου υλικού. Περισσότερο συχνά επιμολύνεται η περιοχή στο ύψος του στήθους αλλά μπορεί να επεκταθεί σε υψηλότερα ή χαμηλότερα επίπεδα ανάλογα με την διαδικασία. Σχετικά με το υλικό της, η αδιαπέρατη πλαστική ποδιά προσφέρει καλύτερη προστασία από μια μεταξωτή, αν και η τελευταία συνήθως προτιμάται από το νοσηλευτικό προσωπικό<sup>25</sup>.

**Σκουφί:** Το κάλυμμα κεφαλής χρησιμοποιείται κυρίως στο χειρουργείο και σε άλλες ειδικές περιπτώσεις, για την πρόληψη μόλυνσης του χειρουργικού πεδίου ή άλλων αποστειρωμένων ειδών από την πτώση τριχών.



**Προστατευτικά γυαλιά:** Η χρήση ειδικών προστατευτικών γυαλιών από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό θεωρείται απαραίτητη κατά την εκτέλεση όλων των πρακτικών νοσηλείας του ασθενούς στις οποίες εκτέμονται βιολογικά υγρά.

**Ποδονάρια:** Στα χειρουργεία, όπου οι ασθενείς είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι και η επιμόλυνση πρέπει να διατηρηθεί στο ελάχιστο είναι απαραίτητη η χρήση διαφορετικών παπουτσιών εντός του θαλάμου του χειρουργείου<sup>25</sup>.

Σημαντική είναι και η υγιεινή των νοσοκομειακών χώρων για την διατήρηση της καθαριότητας.

#### **8.4.5 Υγιεινή κτιρίων**

Ανεξάρτητα από το μέγεθος των κτιρίων υπάρχουν ορισμένες υποχρεώσεις που χρησιμεύουν ως φραγή στη μετάδοση λοιμογόνων παραγόντων.

Για την βελτίωση της υγιεινής του νοσοκομειακού περιβάλλοντος χρίετε όταν χτίζεται ένα νοσοκομείο να γνωρίζονται ο σκοπός και η λειτουργία των προϋποθέσεων. Με σκοπό την ανταπόκριση στις ανάγκες των διάφορων τμημάτων. Μια πολύ σπουδαία προϋπόθεση είναι η ύπαρξη δωματίων απομόνωσης.

Η νοσηλεία ασθενών σε ατομικό δωμάτιο επιβάλλεται σε όλους τους ασθενείς με μολυσματικό λοιμώδες νόσημα υψηλής μεταδοτικότητας, σε όλους τους ασθενείς με μολυσματικό νόσημα οι οποίοι αδυνατούν να εφαρμόσουν στοιχειώδεις κανόνες ατομικής υγιεινής, σε όλους τους προσβεβλημένους ή αποικισμένους ασθενείς από πολυανθεκτικό στέλεχος βακτηρίου, σε όλους τους πάσχοντες ή φορείς από μολυσματικά ιογενή λοιμώδη νοσήματα πολύ υψηλής μεταδοτικότητας. Επίσης σε όλους τους πάσχοντες από μολυσματικό λοιμώδες νόσημα το οποίο μεταδίδεται με την γνήσια αερογενή οδό, σε όλους τους πάσχοντες από μολυσματικό λοιμώδες νόσημα το οποίο μεταδίδεται με τη νόθο αερογενή οδό-με τα μεγάλα σταγονίδια που εκτέμονται κατά την ομιλία βήχα πτερμού. Στην περίπτωση αυτή, εάν δεν υπάρχει διαθέσιμο δωμάτιο στο νοσοκομείο μπορούν να νοσηλευτούν δύο ή περισσότεροι ασθενείς με την ίδια λοίμωξη μαζί. Τέλος σε όσους έχουν ακάλυπτα, ανοικτά, εκτεταμένα τραύματα ή πολλές περιοχές εκροής πυώδους υγρού<sup>50</sup>.

Στο χώρο του νοσοκομείου δεν πρέπει να παραλείπεται και η υγιεινή της κουζίνας και γενικότερα ο τρόπος μαγειρέματος.

#### 8.4.6 Υγιεινή τροφίμων

Η υγιεινή των μαγειρείων και των τροφίμων καλύπτει το πρωτόκολλο παραλαβής τροφίμων, την υγιεινή προσωπικού μαγειρείων, την υγιεινή επιφανειών μαγειρείων, την υγιεινή εξοπλισμού, την υγιεινή σκευών, την υγιεινή ψυγείων, την υγιεινή αποθηκών και την πρόληψη τροφικών δηλητηριάσεων<sup>48</sup>.

Συγκεκριμένα η καταστροφή των μικροοργανισμών εξαρτάται<sup>25</sup>:

- Από την έκθεση φαγητού στην κατάλληλη θερμοκρασία για μία καθορισμένη χρονική περίοδο
- Από τους τρόπους μαγειρέματος, οι οποίοι θα πρέπει να καταστρέφουν τα αναπτυσσόμενα βακτήρια εάν η διαδικασία ελέγχεται σωστά (λίγες είναι οι διαδικασίες μαγειρέματος που μπορούν να εγγυηθούν την καταστροφή των ανθεκτικών μικροοργανισμών στη θερμότητα σπόρων)
- Από την προσεκτική χρήση σχεδιασμένων διατροφολογίων τα οποία περιλαμβάνουν τη μικρότερη δυνατή θερμοκρασία και το χρόνο μαγειρέματος για τη μεγαλύτερη δυνατή ποσότητα φαγητού
- Από τον τρόπο σερβιρίσματος των λαχανικών, τα οποία θα πρέπει πάντοτε να ελέγχονται καλά και να πλένονται με προσοχή κάτω από τρεχούμενο νερό πριν σερβιριστούν (οι σαλάτες είναι συχνά αποικισμένες με μια μεγάλη ποικιλία αρνητικών κατά Gram βακτηριδίων που περιλαμβάνουν το E.coli και Klebsiella, τα οποία σε βαριά ανοσοκατασταλμένους ασθενείς μπορεί να προκαλέσουν σοβαρές λοιμώξεις).

Οι κάτωθι βασικές αρχές πρέπει να τηρούνται από τους ίδιους τους εργαζομένους και την διοίκηση του νοσοκομείου<sup>51</sup>:

- Οι χώροι παραλαβής, αποθήκευσης, παρασκευής και συντήρησης των γευμάτων πρέπει να είναι κατασκευαστικά άρτιοί και υγειονομικά αποδεκτοί δηλαδή, εύκολο-καθοριζόμενοι, λειτουργική και προστατευμένοι από έντομα και τρωκτικά
- Η παραλαβή να γίνεται από επιτροπή που να περιλαμβάνει εργαζομένους που έχουν εκπαίδευση στον ποιοτικό έλεγχο των τροφίμων

- Οι αποθηκευτικοί χώροι να είναι ξεχωριστοί για κάθε κατηγορία τροφίμων και ανάλογοι του τρόπου συντήρησής τους
- Τα μαγειρεία θα πρέπει να έχουν σύστημα απαγωγής των αερίων ,των ατμών , και την παρασκευή τροφίμων
- Τα σκεύη πρέπει να είναι ξεχωριστά για τα νωπά προϊόντα, τα μαγειρευμένα και το τεμάχισμα τους να γίνονται σε ξεχωριστό χώρο ,διότι υπάρχει κίνδυνος μεταφοράς της φυσικής χλωρίδας των κρεατικών , όπως σαλμονέλα
- Ο χώρος πλύσης των σκευών πρέπει να είναι ξεχωριστός και κατάλληλα εξοπλισμένος , ώστε να εξασφαλίζεται άριστο πλύσιμο
- Η συντήρηση των έτοιμων φαγητών πρέπει να γίνεται σε θερμοθαλάμους 65 βαθμούς κελσίου
- Τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά των έτοιμων γευμάτων ,κατά τη διανομή πρέπει να έχουν ειδικές θέσεις για την τοποθέτηση των σκευών.

## 8.5 Μολυσματικά απορρίμματα

Τα νοσοκομεία αποτελούν χώρους μεγάλης παραγωγής απορριμμάτων, η ποσότητα των οποίων επηρεάζει τόσο από άποψη υγιεινής όσο και από άποψη οικονομίας. Η διαχείριση των νοσοκομειακών απορριμμάτων αποτελεί αντικείμενο υγειονομικού ενδιαφέροντος. Για τη μείωση του κινδύνου λοίμωξης των ασθενών και του προσωπικού είναι απαραίτητο να λαμβάνονται μέτρα κατά τη διαχείριση και τελική διάθεση των απορριμμάτων<sup>52</sup>.

Ο νοσηλευτής πρέπει να προσέχει κατά τον καθαρισμό δαπέδων και πάγκων. Καθώς συχνά υπάρχουν κηλίδες από αίμα. Γι' αυτό θα πρέπει να φοράει γάντια, να χρησιμοποιεί απολυμαντικό τοπικά και μετά από το προβλεπόμενο χρονικό διάστημα να αποκρίνει τις κηλίδες με απορροφητικό χαρτί και να τις απορρίπτει στον κάδο μολυσματικών απορριμμάτων μαζί με τα γάντια.

Στην περίπτωση που ο νοσηλευτής βρει χρησιμοποιημένες βελόνες ή άλλα αιχμηρά αντικείμενα, τότε πρέπει να τα συλλέξει με λαβίδα και να τα απορρίψει σε σκληρό κάδο μολυσματικών απορριμμάτων<sup>53</sup>.

## 8.6 Προληπτικά μέτρα σε τμήματα

Αυξημένη ανάγκη εφαρμογής προληπτικών μέτρων έχουν τα τμήματα: Μ.Ε.Θ. και χειρουργείο.

### Μ.Ε.Θ

Η εισαγωγή των ασθενών στη Μονάδα Εντατική Θεραπεία έχει μεγαλύτερο κίνδυνο στην απόκτηση Ν.Λ. από πέντε έως δέκα φορές περισσότερο από εκείνες που αποκτήθηκαν σε γενικές κλινικές όπως παθολογικές ή χειρουργικές<sup>54</sup>. Η είσοδος των μικροβίων γίνεται πιο εύκολη επειδή οι ασθενείς βρίσκονται σε ευάλωτη κατάσταση και είναι συνδεδεμένη με επεμβατικές ιατρικές συσκευές. Για την αποφυγή λοιπόν μόλυνσης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας επιβάλλεται η προφυλακτική απομόνωση των ασθενών κατά την εισαγωγή τους<sup>55</sup>.

### Χειρουργείο

Οι χειρουργικές λοιμώξεις είναι μια από τις πιο συχνές Ν.Λ.. Καθώς είναι σημαντική αιτία της αύξησης της διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο και της θνησιμότητας<sup>56</sup>.

Η νοσηλευτική φροντίδα στο χειρουργείο αποτελείται από δύο τρόπους την άμεση νοσηλευτική φροντίδα στον ίδιο τον άρρωστο και την έμμεση νοσηλευτική φροντίδα, η οποία είναι η φροντίδα της οργάνωσης, της προετοιμασίας, της χρήσης και του χειρισμού των εφοδίων και των εργαλείων της εγχείρησης που τελικά χρησιμοποιούνται στον άρρωστο<sup>57</sup>.

Τα βασικά καθήκοντα του νοσηλευτικού προσωπικού στο χειρουργείο χωρίζονται σε δύο ρόλους: στο ρόλο της νοσηλεύτριας/της κυκλοφορίας και στο ρόλο της αποστειρωμένης εργαλειοδότριας/της.

Νοσηλεύτριας κυκλοφορίας: Ο ρόλος της κυκλοφορίας έχει πολλά στοιχεία οργάνωσης και εκπαίδευσης. Η νοσηλεύτρια κυκλοφορίας επιβλέπει τον ασθενή, βοηθάει και εφοδιάζει τους χειρουργούς, την εργαλειοδότρια και τον αναισθησιολόγο, διατηρεί ένα ασφαλές περιβάλλον, ασηψία, τάξη και ησυχία, προσαρμόζει τα φώτα, συνδέει αναρροφητήρα και μηχανήματα, συμπληρώνει φύλλα στοιχείων και μεταφέρει μηνύματα, διδάσκει, επιτηρεί καθώς και συντονίζει και διευθύνει την ώρα του χειρουργείου.

Νοσηλευτής εργαλειοδότης: Οι υποχρεώσεις του εργαλειοδότη είναι να ετοιμάζει τα χειρουργικά εργαλεία, να βοηθάει στην ενδυμασία των χειρουργών, στην κάλυψη του ασθενούς και στην ετοιμασία του πεδίου, να παρακολουθεί και να προλαμβάνει τα λάθη της ασηψίας, τις ανάγκες των χειρουργών και τα ατυχήματα των ασθενών. Επίσης, η νοσηλευτή εργαλειοδότη καταμετρεί τα χειρουργικά εργαλεία, τις γάζες, τις χειρουργικές βελόνες και να διατηρεί τον πλήρη εφοδιασμό, τη δεξιοτεχνία, την τάξη και την ησυχία<sup>5</sup>.

## 8.7 Μέτρα πρόληψης σε νοσηλευτικές τεχνικές

Ιδιαίτερη νοσηλευτική φροντίδα χρειάζεται κατά τις εξής τεχνικές: στην τοποθέτηση ουροκαθετήρα, στον καθετηριασμό περιφερικής φλέβας, στη περιποίηση κεντρικού φλεβικού καθετήρα, στη τοποθέτηση ενδαγγειακού σωλήνα, στην περιποίηση εγκαύματος και στην αποφυγή τραυματισμών.

### 8.7.1 Τοποθέτηση ουροκαθετήρα

Ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστεως είναι ο σοβαρότερος παράγοντας κινδύνου νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων, ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους ασθενείς.

Ο καλύτερος τρόπος αποφυγής της ουρολοιμώξεως είναι ο μη καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης. Εάν κριθεί απαραίτητη η τοποθέτησή του, τότε η αφαίρεση του θα πρέπει να γίνεται το συντομότερο δυνατόν, μέσα σε 4 μέρες κατά προτίμηση μειώνοντας έτσι στο 80% την εμφάνιση ουρολοιμώξεως<sup>27</sup>.

Άλλοι τρόποι αποφυγής είναι η άσηπτη τοποθέτηση και αφαίρεση ουροκαθετήρα, η επιλογή του μικρότερου δυνατού μεγέθους καθετήρα, η χρήση κλειστού συστήματος συλλογής ούρων και η αποφυγή άσκοπων χειρισμών επί του καθετήρα<sup>58</sup>.

Σπουδαίο ρόλο έχουν οι εναλλακτικές λύσεις παροχέτευσης των ούρων, οι οποίες κυρίως είναι ο υπερηβικός, ο τύπου προφυλακτικός και ο διαλείπων.

**Υπερηβικός**: Ο υπερηβικός καθετηριασμός γίνεται για να απελευθερώσει το υπόλοιπο των ούρων από την κύστη και ένας από τους στόχους του είναι η αποβολή αποστειρωμένων ούρων, δηλ. ούρων που δεν έχουν κανένα ίχνος βακτηριακής ανάπτυξης. Γι' αυτόν το λόγο, χρησιμοποιείται η «χωρίς-χέρια», αποστειρωμένη, ή

«καθαρή» τεχνική. Ακόμα, ο υπερηβικός καθετηριασμός έχει τη δυνατότητα να παραμείνει και πάνω από δύο εβδομάδες. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι ότι μειώνει κάποιες επιπλοκές όπως την προστατίτιδα στους άνδρες. Μειονέκτημα είναι ότι για την εφαρμογή του απαιτείται ουρολόγος<sup>59</sup>.

**Τύπου προφυλακτικός:** Σχετικά με τον καθετήρα τύπου προφυλακτικού, αυτός εφαρμόζεται μόνο σε άνδρες<sup>60</sup>.

**Διαλείπων:** Η τεχνική του διαλείποντος καθετηριασμού ουροδόχου κύστεως, αποτελεί την προτιμότερη επιλογή. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο περιοδικός καθετηριασμός έχει την δυνατότητα να γίνεται κάθε 4 έως 8 ώρες και να απομακρύνεται μόλις αδειάσει ο καθετήρας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις ασθενών με κάκωση νωτιαίου μυελού. Αλλά δυστυχώς έχει το μειονέκτημα ότι είναι για περιορισμένο χρονικό διάστημα<sup>61</sup>.

### **8.7.2 Περιποίηση κεντρικού φλεβικού καθετήρα**

Ο καθετηριασμός της υποκλείδιας και της σφαγίτιδας γίνεται με διαδερμική τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι: γάντια, τολύπια, ράμματα ραφής, βελόνες, ψαλίδι, χειρουργικό μαχαιρίδιο, άγκιστρα, φλεβοκαθετήρες.

Η νοσηλευτική φροντίδα υποχρεώνεται να τηρεί αυστηρά άσηπτη τεχνική, να αλλάζει συχνά τις γάζες που καλύπτουν το σημείο παρακέντησης, να καθαρίζει την περιοχή και να βάζει αντισηπτική αλοιφή, να αποφεύγει τις πολλές συνδέσεις και αποσυνδέσεις για αιμοληψία, χορήγηση φαρμάκων και να προσέχει για μη απόφραξη του καθετήρα<sup>47</sup>.

Οι λοιμώξεις των κεντρικών φλεβικών καθετήρων μπορούν να μειωθούν με την καλή γνώση της τεχνικής εισόδου του καθετήρα, την άσηπτη τεχνική, το πλύσιμο χεριών, την χρήση γαντιών-μάσκας-ποδιάς και σκούφου, την αντισηπτική προετοιμασία του δέρματος, το ευρύ αποστειρωμένο πεδίο, την χρήση πρωτόκολλου για την περιποίηση της φλέβας (όπως και χρήση καθετήρων εμποτισμένων με αντισηπτικό ή αντιβιοτικό)<sup>62</sup>.

### **8.7.3 Τοποθέτηση ενδαγγειακού σωλήνα**

Οι ενδαγγειακοί καθετήρες αποτελούν σημαντικά εργαλεία τις σύγχρονης καθημερινής πρακτικής. Αυτοί χρησιμοποιούνται για την ενδοφλέβια χορήγηση υγρών

και ηλεκτρολυτών, φαρμάκων, αίματος και παραγώγων του. Το προσωπικό οφείλει να έχει καθαρά χέρια κατά την τοποθέτηση του καθετήρα και να προσέχει για σημεία λοίμωξης από το πρώτο 24ωρο. Άλλοι σημαντικοί παράγοντες που αξίζουν προσοχή είναι το υλικό και ο τρόπος κατασκευής των καθετήρων και οι ενδογενείς ιδιότητες των λοιμογόνων μικροοργανισμών<sup>63</sup>.

Οι ενδαγγειακοί καθετήρες διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τους προσωρινούς και τους μόνιμους καθετήρες.

**Προσωρινοί καθετήρες:** Όσον αφορά τους προσωρινούς αυτοί χωρίζονται σε βραχείς περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες οι οποίοι σπάνια προκαλούν λοιμώξεις, σε βραχείς περιφερικούς αρτηριακούς καθετήρες όπου η συχνότητα εμφάνισης λοίμωξης είναι ακόμη μικρότερη εξαιτίας της πιθανής μεγάλης ενδοαγγειακής πίεσης και σε επιμήκεις κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες οι οποίοι αποτελούν εναλλακτική λύση του καθετηριασμού τις υποκλειδίου ή της σφαγίτιδας φλέβας και συνοδεύεται από χαμηλά ποσοστά θρομβοφλεβίτιδας και μικρότερη συχνότητα ανάπτυξης λοίμωξης από τους παραπάνω καθετήρες.

**Μόνιμοι καθετήρες:** Οι μόνιμοι καθετήρες τοποθετούνται χειρουργικά και ένα μεγάλο τμήμα του καθετήρα εισχωρεί υποδόρια<sup>63</sup>.

## 8.8 Πρόληψη συχνότερων Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων

### 8.8.1 Ουρολοίμωξη

Η νοσοκομειακή ουρολοίμωξη αποτελεί την πρώτη σε συχνότητα Ενδονοσοκομειακή Λοίμωξη. Οι ουρολοιμώξεις είναι κλασικό παράδειγμα ενδογενών λοιμώξεων, δηλαδή λοιμώξεων που προκύπτουν από την φυσιολογική χλωρίδα του ασθενούς<sup>64</sup>.

Ο νοσηλευτής οφείλει να γνωρίζει τους προδιαθεσικούς παράγοντες των ουρολοιμώξεων όπως το φύλο, την ηλικία, την σοβαρότητα της νόσου και τον αποικισμό της ουρήθρας, του κόλπου και του περινέου.

Στα καθήκοντα του νοσηλευτή είναι η λήψη δειγμάτων ούρων για καλλιέργεια, η οποία είναι απαραίτητη κυρίως στις γυναίκες προκειμένου να αποφεύγονται τα εσφαλμένα συμπεράσματα λοίμωξης<sup>65</sup>, η τήρηση των κανόνων άσηπτης τεχνικής κατά

τον καθετηριασμό και η λήψη δειγμάτων ούρων με αναρρόφηση από τον καθετήρα μετά από την παρακέντηση του<sup>51</sup>.

Οι παρακάτω βασικές αρχές περιγράφονται στις οδηγίες του Κέντρου Ελέγχου των Νοσημάτων (CDC=Center for Disease Control) των Η.Π.Α.<sup>66</sup>:

- Η μείωση της χρονικής διάρκειας του καθετηριασμού, το πολύ μέχρι επτά ημέρες
- Η καθιέρωση διακεκομμένου καθετηριασμού
- Η χρησιμοποίηση κλειστού αποστειρωμένου συστήματος συλλογής ούρων
- Η τοποθέτηση του ουροσυλλέκτη χαμηλότερα από το ύψος της κύστεως για την δυνατή ροή των ούρων
- Η τοποθέτηση αντιμικροβιακής αλοιφής στην περιοχή της ουρήθρας και ιδιαίτερα στις γυναίκες λόγω ανατομίας
- Ο διαχωρισμός των θετικών ασθενών με βακτηριουρία από τους αρνητικούς ασθενείς
- Η διδασκαλία του ασθενούς και των συγγενών του για τη διατήρηση στείρου συστήματος παροχέτευσης ούρων και τη σωστή φροντίδα του καθετήρα.

### 8.8.2 Πνευμονία

Η νοσοκομειακή πνευμονία εμφανίζεται δύο ή περισσότερες μέρες μετά την εισαγωγή στο νοσοκομείο<sup>67</sup>. Είναι μια από τις συχνότερες Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, που εμφανίζεται κυρίως στη Μ.Ε.Θ.

Ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δίνεται σε άτομα που νοσηλεύονται για σοβαρά νοσήματα, σε ασθενείς που είναι σε θεραπεία με ανοσοκατασταλτικά φάρμακα, κορτικοστεροειδή ή αντιβιοτικά και σε ασθενείς που είναι διασωληνωμένοι ή τραχειοτομημένοι και έχουν συνδεθεί με αναπνευστήρα για την μηχανική υποστήριξη<sup>68</sup>.

Η πρόληψη της πνευμονίας πετυχαίνεται με την υποστήριξη της θρέψης εντερικά ή παρεντερικά και όχι με ρινογαστρικό σωλήνα, με την συχνή αναρρόφηση των υπογλωττιδικών εκκρίσεων, με την χρήση αντιόξινων και με την χρήση Η2 ανταγωνιστών και σουλταφράτης, οι οποίοι είναι παράγοντες μείωσης του κινδύνου



νοσοκομειακής πνευμονίας. Συνίσταται η έγκαιρη απομόνωση μεταδοτικών ασθενειών με πολυανθεκτικά στελέχη<sup>69</sup>.

### 8.8.3 Λοίμωξη Χειρουργικού τραύματος

Στο χειρουργικό τμήμα, καλό θα ήταν ο μετεγχειρητικός ασθενής να έχει δωμάτιο μοναχικό. Όσοι έρχονται σε επαφή με τον ασθενή πρέπει να φορούνε μπλούζα, μάσκα, γάντια και να πλένουν τα χέρια τους. Το υλικό ή τα αντικείμενα πολλαπλής χρήσεως πρέπει να απολυμαίνονται.

Η ιδανική επούλωση τραυμάτων απαιτεί<sup>19</sup>:

- Βέλτιστες συνθήκες ομοιοστασίας του οργανισμού
- Εξασφάλιση βέλτιστης αιματικής ροής ώστε να διαπυούνται σπάνια
- Εξασφάλιση βέλτιστης καρδιακής παροχής και αρτηριακής πίεσης
- Λήψη μέτρων ώστε να αποφευχθεί το οίδημα των ιστών το οποίο προκαλεί ελάττωση της αιματικής ροής
- Λήψη μέτρων για οξυγόνωση ώστε η συγκέντρωση αιμοσφαιρίνης να είναι επαρκείς για την μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς
- Λήψη των βιταμινών A, B2, B6 C και D, νικοτικού οξέος και ψευδάργυρου, χαλκού, μαγνησίου είναι απαραίτητη για την ταχύτερη επούλωση
- Προληπτική χορήγηση αντιβιοτικών τα οποία δρουν αποτελεσματικά αν χορηγούνται πριν την χειρουργική επέμβαση.

Η νοσηλευτική προληπτική φροντίδα σε ασθενή με χειρουργικό τραύμα αποτελεί το πλούσιμο των χεριών πολύ καλά πριν και μετά τη νοσηλεία, τη χρησιμοποίηση αποστειρωμένου υλικού στις αλλαγές του τραύματος, τη τήρηση αυστηρής άσηπτης τεχνικής, τον περιορισμό της κίνησης και των ρευμάτων αέρων στο θάλαμο κατά τη διάρκεια της αλλαγής του τραύματος, τη διατήρηση του αρρώστου καθαρό και το τραύμα στεγνό, τη συγκέντρωση του ακαθάρτου υλικού από το τραύμα με προσοχή και την απόρριψη του με ασφαλή τρόπο για την πρόληψη εξάπλωσης της μόλυνσης και σε άλλους αρρώστους, την παρακολούθηση της λειτουργίας και περιορισμός των παροχετεύσεων<sup>45</sup>, την καλή ασηψία δέρματος και η μικρή παραμονή στο νοσοκομείο πριν την εγχείρηση<sup>50</sup>.

### **8.8.4 Βακτηριαμία**

Στις πρωτοπαθείς βακτηριαμίες περιλαμβάνονται και αυτές που σχετίζονται με ενδοαγγειακούς καθετήρες.

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να προτιμά καθετήρες που είναι επενδυμένοι με αντιμικροβιακά ή αντισηπτικούς παράγοντες για την αποφυγή αποικισμού των λοιμώξεων, τηρεί την άσηπτη τεχνική κατά την εισαγωγή του, περιποιείται με αλλαγή γαζών και χρήση betadine το σημείο εισόδου του καθετήρα, παρασκευάζει τα φάρμακα προς έγχυση με ιδιαίτερη προσοχή για μη επιμόλυνσή τους και να εκπαιδεύεται για την τοποθέτηση ενδαγγειακών καθετήρων<sup>69</sup>.

### **8.8.5 M.R.S.A.**

M.R.S.A. σημαίνει ανθεκτικός στη μεθικιλίνη χρυσίζων σταφυλόκοκκος. Τα βακτήρια αυτά έχουν ονομαστεί και ως «σάρκα που τρώει βακτήρια», λόγω της ταχείας εξάπλωσης και την καταστροφή του ανθρώπινου δέρματος.

Η πρόληψη του M.R.S.A. είναι δυνατή με την πιστή τήρηση των πρακτικών υγιεινής, την μην απευθείας επαφή του προσωπικού με το δέρμα, με την απομόνωση του ασθενούς, με τα είδη ένδυσης όπως το κάλυμμα κεφαλής και τις ειδικές αδιάβροχες ρόμπες, με την απολύμανση των χρησιμοποιηθέντων εργαλείων και με τις διπλές σακούλες απορριμμάτων<sup>70</sup>.

### **8.8.6 Κοινό κρυολόγημα, Γρίπη**

Η αναπνευστική οδός ανταλλάσσει με το περιβάλλον καθημερινά 10.000 με 20.000 λίτρα αέρα. Αναπόφευκτη συνέπεια είναι η εισπνοή τεράστιου αριθμού αεροσωματιδίων και μικροοργανισμών.

Ο νοσηλευτής προκειμένου να αποτρέψει την εναπόθεση, τον πολλαπλασιασμό και την διείσδυση βλαπτικών παραγόντων στο ανώτερο αναπνευστικό οφείλει να συλλέγει πτύελα για εργαστηριακά ευρήματα, να προσέχει κατά την αλλαγή του κλινικού ιματισμού, να αερίζει το θάλαμο και να εκπαιδεύει τους συγγενείς και τους ασθενείς για τα βασικά μέτρα προφύλαξης.

### ❖ Κοινό κρυολόγημα

Για την πρόληψη του κοινού κρυολογήματος πρέπει να γίνεται το εμβόλιο κατά των ρινοϊών, να περιορίζονται τα σωματίδια του ιού που απελευθερώνονται κατά τον πταρμό στον αέρα και να πλένονται τακτικά τα χέρια.

### ❖ Γρίπη

Η πρόληψη της γρίπης επιτυγχάνεται με ετήσιο εμβολιασμό τον Οκτώβριο με ανενεργής ιούς και την τήρηση των βασικών μέτρων προφύλαξης<sup>23</sup>.

## 8.9 Πρόληψη AIDS

Παρά το σημαντικό κίνδυνο προσβολής από τον ιό, τα προφυλακτικά μέτρα είναι ικανά να προστατεύσουν το προσωπικό. Ωστόσο λόγω της υψηλής μεταλλακτικότητας στον ιό του AIDS καθιστά δύσκολη την κατασκευή εμβολίου. Πάραυτα η συνύπαρξη διαφορετικών συγγενών στελεχών του ιού, στο ίδιο το άτομο, δείχνει την δυνατότητα κάποιας ανοσίας στην μόλυνση των απομακρισμένων γενετικών στελεχών, κάτι που ίσως οδηγήσει στην παραγωγή ενός εμβολίου<sup>71</sup>.

Όλοι οι απασχολούμενοι με τους ασθενείς πρέπει να φορούν απαραίτητα γάντια, ιδιαίτερα όταν κάνουν ιατρικές πράξεις, να χρησιμοποιούν μάσκα, μπλούζα ,γαλότσες και προστατευτικά γυαλιά, να απορρίπτουν τα αιχμηρών αντικειμένων σε ειδικό κουτί, να λαμβάνουν ειδικά προφυλακτικά μέτρα κατά τις χειρουργικές επεμβάσεις και τέλος θα πρέπει να ακολουθούνται όπως διπλά γάντια και χρήση μάσκας<sup>72</sup>.

Απαραίτητη είναι και η ιδιαίτερη προσοχή στις νοσηλευτικές τεχνικές που ασχολούνται με το αίμα και τα παράγωγα του όπως μεταγγίσεις αίματος και τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα, επειδή οι μόνες διαπιστωθείσες πηγές μετάδοσης είναι το αίμα και το σπέρμα<sup>23</sup>.

## 8.9 Πρόληψη Ηπατίτιδας

Η ηπατίτιδα είναι μια φλεγμονή του ήπατος. Η ηπατίτιδα είναι μια παγκόσμια ενδημική νόσος αλλά και με επιδημικές εξάρσεις. Υπάρχουν και εποχιακές διακυμάνσεις αλλά διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή. Η μεγαλύτερη επίπτωση εμφανίζεται σε παιδιά ηλικίας 7-14 ετών και σε νεαρούς εφήβους. Τα δύο φύλλα πλήττονται εξίσου αλλά καμιά φορά η επίπτωση είναι μεγαλύτερη στα αγόρια.

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί η νόσος, είναι αναγκαίο να παίρνονται μέτρα προφύλαξης κατά τις μεταγγίσεις αίματος, τις τεχνικές που απαιτούν χρήση βελόνας ή σύριγγας, τον χειρισμό αίματος και βιολογικών υγρών και το καθαρισμό των ιατρικών εργαλείων<sup>72</sup>.

Επιπρόσθετα γενικά μέτρα προφύλαξης αποτελούν η υγειονομική εκπαίδευση και προγράμματα πληροφόρησης και επιμόρφωσης για τους εργαζόμενους που εκτίθενται σ' αυτόν τον κίνδυνο, η σχολαστική τήρηση των «γενικών προφυλάξεων», οι οποίες πρέπει να ακολουθούνται πάντα με όλους τους ασθενείς, ανεξάρτητα από τη νόσο και τη βεβαιότητα της διάγνωσής της, η χρήση των κατάλληλων ατομικών μέσων προστασίας (γάντια, μάσκα, μπλούζα μιας χρήσης), κατάργηση του χειρισμού κάλυψης της βελόνας των συριγγών, η χρήση των νέων συριγγών και νυστεριών ασφαλείας, τα οποία διαθέτουν αυτόματους ή ειδικούς μηχανισμούς κάλυψης, η συλλογή των αιχμηρών υλικών, των συριγγών και των βελόνων και σε κατάλληλα δοχεία<sup>73</sup>.

### Ηπατίτιδα Α

Στην πρόληψη της ηπατίτιδας Α πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα η υγειονομική διαφώτιση, τα μέτρα υγειονομικής διάθεσης των απορριμμάτων, η σχολαστική αποστείρωση των συριγγών και βελόνων, επειδή ο ιός βρίσκεται στο αίματος<sup>73</sup>, η χλωρίωση του νερού και η χορήγηση της γ-σφαιρίνης<sup>74</sup>.

### Ηπατίτιδα Β

Ο έλεγχος μετάδοσης της ηπατίτιδας Β γίνεται με τον έλεγχο του αίματος και των άλλων προϊόντων αίματος που χρησιμοποιούνται για θεραπευτικούς σκοπούς, με τη σωστή αποστείρωση όλων των συριγγών, των βελόνων και σπειρών, με την αποστείρωση των επιφανειών με αιματικούς ρύπους, με την χρήση ιδιωτικού

αποχωρητηρίου, με την απόλυτη καθαριότητα, με την παθητική ανοσοποίηση ανοσοσφαιρίνη μεγάλης περιεκτικότητας με αντισώματα anti –HBs<sup>75</sup>.

### **Ηπατίτιδα C**

Ο κυριότερος τρόπος πρόληψης της λοίμωξης HCV είναι ο έλεγχος των αιμοδοτών για αντισώματα και ο αποκλεισμός των οροθετικών ατόμων από την αιμοδοσία.

Κατά τον έλεγχο των αιμοδοτών είναι τα εξής μέτρα προφύλαξης ο προσδιορισμός των αντισωμάτων σε κάθε μονάδα αίματος, η λήψη αίματος μόνο από εθελοντές αιμοδότες, οι αυστηρές ενδείξεις μετάγγισης και η χρήση παραγώγων αίματος που παρασκευάζονται με γενετική μηχανική.

Ο νοσηλευτής διακατέχει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη διασποράς της ηπατίτιδας C. Ο ρόλος αυτός αφορά την εκπαίδευση σχετικά με τη λήψη μέτρων υγιεινής (πλύσιμο χεριών), την ανάλυση της συνέπειας της χρήσης ενδοφλέβιων ουσιών, την εξήγηση των κινδύνων από την χρήση κοινής βελόνας ή άλλων εξανθημάτων στους χρήστες ναρκωτικών, την ενθάρρυνση των σεξουαλικά ενεργών ατόμων για την χρησιμοποίηση ασφαλών σεξουαλικών πρακτικών, την επισήμανση στα οροθετικά άτομα της ατομικής χρήσης βελονών, ξυραφιών, οδοντόβουρτσας και άλλων αιχμηρών αντικείμενων<sup>76</sup>.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup>

### Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ

#### 9.1 Ιστορική αναδρομή

Από τα αρχαία ακόμα χρόνια χρησιμοποιούσαν το χαλκό για την προστασία της ανθρώπινης υγείας. Πρώτοι οι Αζτέκοι χρησιμοποίησαν το οξείδιο του χαλκού και τον μαλαχίτη για δερματικές παθήσεις. Εν συνεχεία, το 400 π.Χ ο Ιπποκράτης θεράπευσε με κράματα χαλκού τις πληγές στα πόδια που σχετιζόνταν με κισσούς. Με την χρήση πάλι κραμάτων χαλκού το 2000 π.Χ στην Αίγυπτο αποστέρωσαν πόσιμο νερό και περιέθαλπαν τραύματα. Αρκετά χρόνια αργότερα, το 1850 μ.Χ, στη Γαλλία διαπιστώθηκε ότι οι χαλκουργοί ήταν άνοσοι στη διάρκεια της επιδημίας της χολέρας. Ξεπερνώντας την επιδημία της χολέρας, οι επιστήμονες ήρθαν αντιμέτωποι με την επιδημική έκρηξη της E. coli. Το 1983 μ.Χ μελέτη σε Αμερικάνικα νοσοκομεία έδειξε ότι η χρήση μπρούτζινων πόμολων στις πόρτες μειώνει την ανθεκτικότητά της. Περνώντας, στον 21<sup>ο</sup> αιώνα, το 2005 μ.Χ έως και σήμερα στην Ινδία τα βακτήρια E.coli εξουδετερώθηκαν μέσα σε εικοσιτέσσερις ώρες σε μπρούτζινα δοχεία γεμισμένα με νερό<sup>77</sup>.

#### 9.2 Μικροβιοκτόνος δράση του χαλκού

Ο χαλκός αποτελεί μια από τις βασικές θρεπτικές ουσίες για τον άνθρωπο όπως και για τα βακτήρια. Ωστόσο σε υψηλές δόσεις τα ιόντα χαλκού μπορούν να επιφέρουν μια σειρά από αρνητικές συνέπειες στα κύτταρα των βακτηρίων. Ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο ο χαλκός εξαλείφει τους μικροοργανισμούς παραμένει άγνωστος παρόλα αυτά υπάρχουν αρκετές θεωρίες οι οποίες μελετούνται.

Κάποιες θεωρίες αναφέρουν ότι ο χαλκός προκαλεί διαρροή καλίου ή γλουταμινικού οξέως μέσω της εξωτερικής μεμβράνης των μικροοργανισμών, διαταράσσει την οσμωτική ισορροπία, μπλοκάρει τις πρωτεΐνες που δεν χρειάζονται χαλκό και προκαλεί οξειδωτικό stress παράγοντας υπεροξείδιο υδρογόνου.

Τα προϊόντα του αντιμικροβιακού χαλκού εξουδετερώνουν μεγάλο αριθμό μικροοργανισμών από αυτά είναι τα βακτήρια ανθεκτικά στα αντιβιοτικά όπως το MRSA και το VRE, οι ιοί όπως ο Influenza A και οι παθογόνοι μύκητες<sup>78</sup>.

### **9.3 Χαλκός- υλικό κατασκευής εξαρτημάτων**

Τα εξαρτήματα τα οποία είναι κατασκευασμένα από χαλκό είναι οι λαβές πορτών, οι προστατευτικές μεταλλικές πλάκες πορτών, οι κλειδαριές θαλαμίσκων, οι χειρολαβές, οι βρύσες, τα καθίσματα τουαλέτας, οι μπρίζες, οι επιφάνειες τραπεζιών σίτισης ασθενούς οι διακόπτες φωτός με διακόπτη έλξης, οι μοχλοί σε καζανάκια τουαλέτας, τα δοχεία υγρού σαπουνιού, οι σκοραμίδες, οι βάσεις για ορούς, οι κουπαστές<sup>79</sup>.

### **9.4 Ιδιότητες του χαλκού**

Ο χαλκός έχει ισχυρή αντιμικροβιακή δράση έναντι βακτηρίου, ιών και μυκήτων, υπερίσχυση έναντι αντίπαλων υλικών, μεγαλύτερη διάρκεια καθαριότητας από τα πλαστικά κάγκελα και ακόμα έχει συμπληρωματική δράση στον τακτικό καθαρισμό της υγιεινής<sup>80</sup>.

### **9.5 Απόδειξη των ιδιοτήτων του χαλκού**

Η πρώτη επίσημη καταχώρηση από την Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος Αμερικής ως το πρώτο μέταλλο με αντιμικροβιακές ιδιότητες προήλθε από μία έρευνα από την Αμερική, η οποία ξεκίνησε το 1983. Η έρευνα αυτή δημοσιεύτηκε σε πρόσφατο επιστημονικό συνέδριο αντιμικροβιακών παραγόντων και χημειοθεραπείας στο Σικάγο των Η.Π.Α. Η κλινική δοκιμή χρηματοδοτήθηκε από το Αμερικάνικο Υπουργείο Αμύνης υπο την αιγίδα του κέντρου έρευνας της τηλεϊατρικής και αναπτυγμένης τεχνολογίας, από ένα τμήμα της Ιατρικής Έρευνας του Στρατού και της Διοικητικής Υπηρεσίας Στρατιωτικού Υλικού.

#### **Πρώτη φάση έρευνας**

Η πρώτη φάση της έρευνας έδειξε ότι τα αντικείμενα με τον ποιο υψηλό βαθμό μόλυνσης ( κουμπιά για κλήση ανάγκης, οθόνες, οι δίσκοι γεύματος), τα βακτήρια μπορούν να επιβιώσουν για πολύ καιρό, οι μολυσμένες επιφάνειες μπορούν να λειτουργήσουν ως μέσο εξάπλωσης βακτηρίων στους ασθενείς τους επισκέπτες και το προσωπικό.

### **Δεύτερη φάση έρευνας**

Η δεύτερη φάση της δοκιμής περιλαμβάνει την αντικατάσταση των εξαρτημάτων από χαλκό σε τρία νοσοκομεία της Αμερικής.

Τα αποτελέσματα της δεύτερης φάσης<sup>81</sup>:

- Ο χαλκός ήταν αποτελεσματικός στην μείωση των συνόλων των βακτηρίων σε δωμάτια μέσα σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας.
- Οι ανεξάρτητες από τις κλινικές δοκιμές εργαστηριακές έρευνες έδειξαν ότι ο χαλκός και τα παράγωγα του, όπως ο ορείχαλκος και ο μπρούτζος σκότωσαν το 99,9% των βακτηρίων μέσα σε δύο ώρες όταν γινόταν τακτικός καθαρισμός και όταν χρησιμοποιήθηκαν ως συμπλήρωμα στον καθαρισμό ρουτίνας και στα προγράμματα απολύμανσης.

## **9.6 Η αποδοχή του χαλκού στην Ελλάδα από τις νοσοκομειακές εγκαταστάσεις**

Η αρχή έγινε από τις Η.Π.Α. από τα μεγαλύτερα νοσοκομειακά ιδρύματα έχουν προχωρήσει στην αντικατάσταση των επιφανειών στη διαδικασία αυτή προχωρούν και ευρωπαϊκά νοσοκομεία σε Αγγλία και Γερμανία.

Στην Ελλάδα, έχουν ξεκινήσει ήδη στο Εργαστήριο Βιοπαθολογίας του Αρεταίειου Νοσοκομείου του Πανεπιστημίου Αθηνών, έρευνες για τη δράση του αντιμικροβιακού χαλκού και την αξιοποίησή του κυρίως στον τομέα υγείας αλλά και σε χώρους υψηλής επικινδυνότητας μικροβιακής διασποράς.

Στην Ελλάδα το νοσοκομείο Αττικόν Γενικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Ελλάδας εγκατέστησε κάγκελα κρεβατιών, χάλκινες βάσεις για ορούς, χάλκινα πόμολα και κουπαστές από αντιμικροβιακό χαλκό.

Οι τελευταίες οικονομικές εξελίξεις επιβάλλουν την αναγκαιότητα για μια ανοικτή συζήτηση στον τομέα αυτό και την αξιοποίηση όλων των νεότερων μεθόδων - ανακαλύψεων με στόχο τη μείωση της θνητότητας από νοσοκομειακές λοιμώξεις, τη μείωση του κόστους νοσηλείας, την αντιμετώπιση της ανθεκτικής μικροβιακής χλωρίδας και τη συνετή χρήση των αντιβιοτικών<sup>82</sup>.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10<sup>ο</sup>

### ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

#### 10.1 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση

Κάθε νοσοκομείο πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικό ώστε να εξασφαλίζει ότι εφαρμόζονται οι κανονισμοί υγιεινής. Το οικονομικό κόστος, η μη σωστή εκπαίδευση του προσωπικού υγείας, η αδυναμία παροχής φροντίδας με ποιότητα λόγω ανεπάρκειας νοσοκομειακού υλικού και κλινικού προσωπικού δημιουργούν προβλήματα στον επιτυχή περιορισμό των λοιμώξεων. Στην περίπτωση δημιουργίας Ν.Λ., ο νοσηλευτής καλείται να την αντιμετωπίσει.

Η αντιμετώπιση μιας Νοσοκομειακής Λοίμωξης από ένα πολυανθεκτικό στέλεχος δημιουργεί στην κλινική ομάδα πολλαπλά ερωτηματικά για την λοιμογόνο ικανότητα και τον τρόπο με τον οποίο αυτό αλληλεπιδρά με τον ξενιστή. Η αντιμετώπιση των λοιμώξεων από πολυανθεκτικά στελέχη προσανατολίζεται στην εφαρμογή ανοσοτροποποίησης<sup>83</sup>. Για την έγκαιρη λοιπόν καταστολή της δράσης του μικροοργανισμού, πρέπει κάθε δραστηριότητα να αναστέλλεται και να δίνεται προσοχή στον τρόπο καταπολέμησης του προβλήματος.

Στην αντιμετώπιση των λοιμώξεων, οι νοσηλευτές κατέχουν ιδιαίτερα ξεχωριστή θέση. Καθώς είναι οι μόνοι από όλο το προσωπικό υγείας που έρχεται πιο πολλές φορές σε επαφή με τους ασθενείς και το περιβάλλον του. Επομένως, οι νοσηλευτές θα πρέπει να βρίσκονται σε εγρήγορση και να ενημερώνουν τον θεράποντα ιατρό αν διαπιστώσουν ενδείξεις λοίμωξης. Σύμφωνα με μελέτες, έχει αποδειχθεί ότι η λήψη των κατάλληλων προφυλακτικών μέτρων, όπως είναι η χρήση αποστειρωμένου φλεβοκαθετήρα και ο συχνός έλεγχος και η αλλαγή των γαζών δεν εξαλείφει τον κίνδυνο προσβολής από λοίμωξη.

Πέρα όμως από το νοσηλευτικό προσωπικό της κλινικής, σπουδαίο ρόλο κατέχει και ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων, με τον οποίο το προσωπικό πρέπει να συνεργάζεται. Ο Ν.Ε.Λ. καταγράφει και παρακολουθεί τους προσβαλλόμενους ασθενείς στενά με μικροβιολογικές εξετάσεις και έχει ως σκοπό τον περιορισμό των λοιμώξεων στο νοσοκομειακό περιβάλλον.

Η αντιμετώπιση της Ν.Λ. δεν είναι μια μονομερής ενέργεια, αλλά σύνολο ενεργειών και σκέψεων. Η αξιολόγηση της μπορεί να είναι δύσκολη αλλά μπορεί να γίνει πιο εύκολη όταν ο νοσηλευτής ασκεί κριτική σκέψη<sup>3</sup>.

## 10.2 Φαρμακευτική αντιμετώπιση

Η φαρμακευτική αντιμετώπιση των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων επιλέγεται ανάλογα με το είδος του μικροοργανισμού που έχει προκαλέσει την λοίμωξη.

Οι φαρμακευτικές κατηγορίες είναι:

- Τα αντιμικροβιακά φάρμακα
- Τα αντιϊκά φάρμακα
- Τα αντιμικροβιακά φάρμακα
- Τα αντιμυκητικά φάρμακα

### 10.2.1 Αντιμικροβιακά Φάρμακα

Τα αντιμικροβιακά φάρμακα βρίσκουν εφαρμογή στην θεραπεία των λοιμώξεων λόγω της επιλεκτικής τοξικότητάς τους, δηλαδή της ικανότητας να εξουδετερώνουν τον εισβάλλοντα μικροοργανισμό χωρίς να βλάπτουν τα κύτταρα του ξενιστή<sup>84</sup>.

Ο στόχος της θεραπείας της λοίμωξης είναι να εκριζωθεί ο μικροοργανισμός που προκάλεσε την νόσο. Οι στόχοι στην αντιμετώπιση είτε γνωστού είτε άγνωστου παθογόνου μικροοργανισμού είναι κοινοί και αφορούν την ανάγκη σωστής θεραπευτικής των λοιμώξεων<sup>84</sup>.

Εάν ο μολυσματικός μικροοργανισμός είναι γνωστός πρέπει να επιλεγεί ένα αντιβιοτικό στενού φάσματος. Εάν όμως είναι άγνωστος θα πρέπει να ληφθούν δείγματα από την μολυσμένη περιοχή πριν την έναρξη της αντιμικροβιακής θεραπείας, επειδή είναι συχνά δύσκολο να απομονωθούν οι υπεύθυνοι μικροοργανισμοί κατά την διάρκειά της<sup>85</sup>.

Όσον αναφορά την επιλογή του καταλληλότερου αντιμικροβιακού παράγοντα πρέπει να γνωρίζει κανείς την ταυτότητα του μικροοργανισμού, την ευαισθησία του σε συγκεκριμένο φάρμακο, την θέση της λοίμωξης, το πόσο ασφαλές είναι το φάρμακο, τους παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή και το κόστος της θεραπείας<sup>84</sup>.

Τα αποτελέσματα από τις ακόλουθες εργαστηριακές δοκιμασίες παρέχουν την βάση για την κατάλληλη θεραπεία με αντιβιοτικά. Η εργαστηριακή δοκιμασία χρώση κατά Gram μπορεί να διαπιστώσει εάν το σημείο και τα χαρακτηριστικά της κατά Gram χρώσης του μικροοργανισμού είναι γνωστά. Οι καλλιέργειες αποτελούν τον σίγουρο τρόπο εξακρίβωσης του τύπου του μικροβίου και απαιτούν πολλές μέρες για την ανάπτυξη και την εξακρίβωση του τύπου του μικροοργανισμού. Οι ταχείες δοκιμασίες διακρίβωσης του τύπου παρέχουν πληροφορίες όχι τόσο ειδικές όπως η καλλιέργεια αλλά μπορούν να προσδιορίσουν την παρουσία ζώντων ή νεκρών μικροοργανισμών. Η θεραπεία με αντιβιοτικά συχνά αρχίζει προτού εξακριβωθεί η ταυτότητα του λοιμογόνου παράγοντα<sup>87</sup>.

Εξαιτίας της αντοχής των μικροβίων στα αντιβιοτικά η χρησιμότητα των ευρέως φάσματος φαρμάκων πρέπει να αξιολογείται μόνο όταν υπάρχει ανάγκη<sup>86</sup>.

Σχετικά με την ταξινόμηση των αντιμικροβιακών φαρμάκων τα αντιμικροβιακά φάρμακα μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με την χημική τους δομή (β-λακτάμες, αμινογλυκοσίδες) και το μηχανισμό δράσης ( αναστολείς σύνθεσης κυτταρικού τοιχώματος ή την δραστηριότητα εναντίων συγκεκριμένης κατηγορίας μικροοργανισμών βακτήρια, μύκητες, ιοί).

Συγκεκριμένα οι αναστολείς του μεταβολισμού είναι οι σουλφοναμίδες, οι οποίες χρησιμοποιούνται στις οξείες λοιμώξεις του ουροποιητικού σωλήνα και η τριμεθορπμίνη η οποία είναι αποτελεσματική για τα περισσότερα παθογόνα του ουροποιητικού όπως είναι *Escherichia coli*<sup>85</sup>.

Άλλη κατηγορία φαρμάκων είναι οι αναστολείς της σύνθεσης κυτταρικού τοιχώματος. Σε αυτήν ανήκουν οι β-λακτάμες, η βανκομυκίνη, οι πενικιλίνες, οι κεφαλοσπορίνες<sup>85</sup>.

Άλλη μεγάλη κατηγορία αντιμικροβιακών φαρμάκων είναι οι αναστολείς της σύνθεσης πρωτεϊνών. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει<sup>85</sup>:

- Τις τετρακυκλίνες που είναι αντιβιοτικά ευρέως φάσματος και έχουν αυξημένη επιρροή στη φυσιολογική χλωρίδα

- Τους αμινογλυκοσίδες που είναι μια μεγάλη ομάδα αντιβιοτικών με στενό θεραπευτικό εύρος και αποτελούσαν τη βάση θεραπείας σοβαρών λοιμώξεων αλλά καταργηθήκαν λόγω της αυξημένης τοξικότητάς τους
- Τις μακρολίδες που μοιάζουν με τις πενικιλίνες όσον αφορά το αντιβακτηριακό τους φάσμα. Εντούτοις, δεν εμφανίζουν διασταυρούμενη ευαισθησία με τις πενικιλίνες. Για το λόγο αυτό αποτελούν μια αρκετά καλή εναλλακτική λύση όταν υπάρχει αλλεργία στις πενικιλίνες
- Τη χλωραμφενικόλη που είναι δραστική για ένα ευρύ φάσμα gram-αρνητικών μικροοργανισμών ,εξαιτίας όμως της τοξικότητάς της η χρήση της περιορίζεται σε λοιμώξεις που απειλούν τη ζωή
- Τη κλινδαμυκίνη που χρησιμοποιείται κυρίως στην θεραπεία λοιμώξεων που προκαλούνται από αναερόβια βακτήρια.

Τελευταία μεγάλη κατηγορία αντιμικροβιακών φαρμάκων είναι οι αναστολείς της λειτουργίας ή της σύνθεσης του νουκλεϊνικού οξέος, η οποία περιλαμβάνει τις ακόλουθες ουσίες <sup>85</sup>:

- Τις σουλφοναμίδες οι οποίες χρησιμοποιούνται στις οξείες, μη επιλεγμένες, λοιμώξεις. Οι σουλφοναμίδες αποτελούν τις παλαιότερες ομάδες αντιβακτηριακών ουσιών, οι οποίες αν και έχουν σταματήσει να χρησιμοποιούνται σήμερα, ωστόσο γίνεται χρήση τους για ένα αρκετά ευρύ φάσμα των βακτηρίων. Οι σουλφοναμίδες χρησιμοποιούνται περιστασιακά στις ουρικές λοιμώξεις
- Την τριμεθοπρίμη εκδηλώνει εκλεκτική τοξικότητα ενάντια στα βακτήρια και έχει βακτηριοστατικό αποτέλεσμα
- Τις κινολόνες που χρησιμοποιούνται στις ουρολοιμώξεις
- Τις φθοροκινολόνες που σχηματίζονται με την εισαγωγή φθορίου στο μόριο των κινολόνων και έχουν ιδιαίτερα αυξημένο αντιμικροβιακό φάσμα σε σχέση με τις κινολόνες.

### 10.2.2 Αντικατά φάρμακα

Οι ιοί διεισδύουν στα κύτταρα ξενιστές μέσω της προσκόλλησης τους στην επιφάνεια του κυττάρου. Η κυτταρική μεμβράνη περικλείει τον ιό σε ένα μεμβρανικό σάκο και τον μεταφέρει στο εσωτερικό του κυττάρου. Ο μεμβρανικός σάκος ανοίγει και απελευθερώνεται ο ιός με την μορφή ενός ενδοσώματος<sup>85</sup>.

Οι ιοί χρησιμοποιούν πολλές από τις μεταβολικές λειτουργίες του ξενιστή για την αναπαραγωγή τους με αποτέλεσμα λίγα φάρμακα να εμποδίζουν τον αναδιπλασιασμό του ιού χωρίς να βλάπτουν τον ξενιστή<sup>84</sup>.

Τα αντικατά φάρμακα δεν εξουδετερώνουν τους ιούς παρά μόνο αναστέλλουν τον πολλαπλασιασμό τους. Η πλήρης αποκατάσταση του ασθενούς εξαρτάται από την λειτουργικότητα του ανοσοποιητικού του συστήματος. Τα αντικατά φάρμακα δρουν σε διάφορα στάδια κατά την διάρκεια του πολλαπλασιασμού των ιών.

Οι πιο σημαντικοί μηχανισμοί δράσης είναι:

- Η μείωση της σύνδεσης ιού και κυτταρικής μεμβράνης του κυττάρου ξενιστή: πετυχαίνεται με τα εμβόλια, τις ανοσοσφαιρίνες και τις ιντερφερόνες
- Η αναστολή της απελευθέρωσης του ιού: πετυχαίνεται με τη μανταδίνη και τη ριμανταδίνη
- Η μείωση της σύνθεσης των υικικών τμημάτων και πρωτεϊνών: πετυχαίνεται με τους αναστολείς της αντίστροφης μεταγραφάσης
- Η μείωση της διείσδυσης των ιών μέσω της κυτταρικής μεμβράνης: πετυχαίνεται με την αναστολή νευρομινιδάσης<sup>86</sup>.

### Εμβόλια

Το εμβόλιο είναι η εισαγωγή τεχνητά ενός λοιμογόνου παράγοντα κατάλληλα επεξεργασμένου έτσι ώστε να χάσει την παθογόνο του ιδιότητα, αλλά να διατηρήσει την αντιγονική ιδιότητα παραγωγής αντισωμάτων ή η κατάλληλη επεξεργασία προϊόντος<sup>87</sup>. Τα εμβόλια εκδηλώνουν την δράση τους με την ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος του ξενιστή σε κάποιον συγκεκριμένο ιό ή ιικό τμήμα. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η πρόωμη και οξεία απόκρουση του ανοσοποιητικού συστήματος του ξενιστή στην συγκεκριμένη ιογενή λοίμωξη.

Υπάρχουν τέσσερις διαφορετικοί τύποι εμβολίων<sup>86</sup>:

- Τα τοξοειδή εμβόλια ,είναι επεξεργασμένα ώστε να χάσουν την παθογένεια τους όχι όμως την ανοσογενειά τους.
- Οι νεκροί μικροοργανισμοί ή στελέχη αυτών διαθέτουν αντιγονικές ιδιότητες και διεγείρουν το ανοσοποιητικό σύστημα
- Τα ζώντα, εξασθετισμένα στελέχη μικροοργανισμών δρουν ως αντιγόνα διέγερσης του ανοσοποιητικού συστήματος
- Τα ανασυνδεδεμένα αντιγόνα όπου το αντιγονικό τμήμα του λοιμογόνου παράγοντα αναπαράγεται χρησιμοποιώντας την τεχνική του ανασυνδεδεμένου DNA.

### **Ανοσοσφαιρίνες**

Τα σκευάσματα των ανοσοσφαιρινών περιέχουν αντισώματα ενάντια στους ιούς . Οι ανοσοσφαιρίνες οι οποίες συνδέονται με τους ιούς διεγείρουν την παραγωγή αντισωμάτων από τα βήτα λεμφοκύτταρα και αυξάνουν τη λειτουργικότητα του ανοσοποιητικού συστήματος.

Υπάρχουν δύο διαφορετικοί τύποι ανοσοσφαιρινών: την κοινή ανθρώπινη ανοσοσφαιρίνη και την ειδική ανθρώπινη ανοσοσφαιρίνη.

Η **φυσιολογική ανθρώπινη ανοσοσφαιρίνη** παράγεται από την μείξη του πλάσματος που προέρχεται από πολλούς δότες. Αυτές οι ανοσοσφαιρίνες χρησιμοποιούνται προφυλακτικά ενάντια στην ιλαρά ,στην πολιομυελίτιδα και στην ηπατίτιδα Α και μετά από την έκθεση στον ιό της ηπατίτιδας Β.

Η **ειδική ανοσοσφαιρίνη** παράγεται από το πλάσμα των ατόμων με ιδιαίτερα υψηλό περιεχόμενο σε ειδικά αντισώματα. Τέτοια αντισώματα χρησιμοποιούνται στην ηπατίτιδα Β, την ερυθρά, την ανεμευλογιά και τον τέτανο. Οι ανοσοσφαιρίνες που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία των ιογενών λοιμώξεων προκαλούν συχνά παρενέργειες με την μορφή αλλεργικών αντιδράσεων<sup>85</sup>.

### **Ιντερφερόνες**

Οι ιντερφερόνες είναι πρωτεΐνες που συνθέτονται από το κύτταρο ως απάντηση στην είσοδο εισβολέων και έχουν ανοσορυθμιστικές και αντικές ιδιότητες. Έχουν

αρκετές δράσεις περολαμβανομένης και της αναστολής της διασποράς των ιών<sup>88</sup>. Αυτό συμβαίνει μέσω της αύξησης της σύνθεσης ενζύμων στα κύτταρα ξενιστές, τα οποία αλλοιώνουν το ιικό mRNA και εμποδίζουν την σύνθεση πρωτεϊνών. Με αυτόν τον τρόπο μειώνεται σημαντικά η σύνθεση των ιικών πρωτεϊνών και η παραγωγή των ιικών στελεχών.

### 10.2.3 Αντιβακτηριακά φάρμακα

Τα αντιβακτηριακά φάρμακα έχουν μεγάλη σημασία στην αποτελεσματικότητα της θεραπείας της μόλυνσης. Δυστυχώς, πολλοί οργανισμοί έχουν γίνει ανθεκτικοί στα αντιβακτηριακά φάρμακα και αυτό απαιτεί μια συνεχόμενη αναζήτηση για νέα φάρμακα και μια τροποποίηση εκείνων που ήδη χρησιμοποιούνται. Πέρα όμως από την ανθεκτικότητα των φαρμάκων, η μη καταπολέμηση της μόλυνσης οφείλεται και στη φυσική αντίσταση του ασθενούς, στη παρατεταμένη ασθένεια και στα γηρατειά.

Ο μηχανισμός δράσης των αντιβακτηριακών ουσιών ασκείται από τα αντιβιοτικά με δύο τρόπους. Ο πρώτος είναι τα βακτηριοκτόνα, τα οποία σκοτώνουν τα βακτηρίδια και ο άλλος τρόπος είναι τα βακτηριοστατικά, τα οποία αποτρέπουν τα βακτηρίδια από την αντιγραφή χωρίς να τα σκοτώνουν.

Εάν απαιτείται αντιβιοτική θεραπεία, πρέπει να εξεταστούν τα ακόλουθα<sup>88</sup>:

- Ο μολυσματικός οργανισμός
- Το σωστό αντιβιοτικό, η ικανότητα του αντιβιοτικού να διαπεράσει την περιοχή της μόλυνσης
- Ο τρόπος χορήγησης
- Οι πιθανοί εμπλεκόμενοι παράγοντες όπως η ηπατική ανεπάρκεια.

Τα φάρμακα των αντιβακτηριακών ουσιών είναι οι παρακάτω κατηγορίες<sup>89</sup>:

- Οι σουλφοναμίδες
- Η τριμεθοπρίμη
- Οι νιτροφουράνες
- Οι κινολόνες
- Τα αντιβιοτικά β-λακτάμες

- Οι αμινογλυκοσίδες
- Οι τετρακυκλίνες
- Η χλωραμφενικόλη
- Οι μακρολίδες

#### **10.2.4 Αντιμυκητικά φάρμακα**

Το κυτταρικό ανοσοποιητικό σύστημα είναι αρκετά λειτουργικό απέναντι στις λοιμώξεις από μύκητες. Συνεπώς, η μείωση της κυτταρικής ανοσίας αυξάνει την πιθανότητα πρόκλησης μυκητιάσεων. Από την στιγμή που τα βακτήρια και οι μύκητες αναγνωρίζονται μεταξύ τους ως προς της συνθήκες ανάπτυξης, η χρήση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος αυξάνει τον κίνδυνο της μυκητίασης.

Τα αντιμυκητιασικά φάρμακα δρούν εκλεκτικά μέσω της μεγαλύτερης συγγένειας προς την εργοστερόλη σε σύγκριση με την χοληστερόλη, της αναστολής της σύνθεσης της εργοστερόλης, της αναστολής των μεταβολικών οδών των μυκήτων. Τα αντιμυκητιακά που χρησιμοποιούνται σήμερα δρούν στην κυτταρική μεμβράνη των μυκήτων.

### **10.3 Αντιμετώπιση λοίμωξης σε κεντρικό φλεβικό καθετήρα**

#### **Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Τα αντιβιοτικά που χρησιμοποιούνται στην θεραπεία είναι οι αντισταφυλοκοκικές πενικιλίνες, ή κεφαλοσπορίνες β-γενιάς. Εφόσον υπάρχουν στοιχεία αποικισμού του νοσοκομείου ή του τμήματος με στελέχη *Staphylococcus* τότε είναι απαραίτητη η προσθήκη βανκομυκίνης ή τεϊκοπλανίνης με ή χωρίς αμινογλυκοσίδη ανάλογα με την γενική κατάσταση του ασθενούς ή την βαρύτητα. Η Λινεζολίδα θα χορηγηθεί ανάλογα όταν υπάρχει ένδειξη συμμετοχής στην λοίμωξη και εντερκόκκων ανθεκτικών στην βανκομυκίνη.

Κεφαλοσπορίνες τρίτης και τέταρτης γενιάς ή αζτρεονάμη ή κινολόνες θα χορηγηθούν όταν συνηπάρχει ουδετεροπενία, σοβαρή σηπτική κατάσταση ή σηπτική καταπληξία, εγκαύματα, νοσοκομειακή επιδημία και επιμόλυνση του διαλύματος.



Επίσης η αντιμυκητιακή αγωγή είναι απαραίτητη όταν χορηγείται ολική παρεντερική αγωγή, υπάρχει μείζων χειρουργικό τραύμα κοιλιάς, υπάρχει αποικισμός με *Candida* και χορηγούνται επί μακρόν ευρέως φάσματος αντιβιοτικά.

### **Νοσηλευτική αντιμετώπιση**

Κάθε κεντρικός φλεβικός καθετήρας πρέπει να αφαιρείται εφόσον θεωρείται πιθανή πηγή λοίμωξης. Επίσης σημαντικό ρόλο έχει και η προληπτική χορήγηση αντιβιοτικών. Λοιμώξεις του σημείου εισόδου του κεντρικού φλεβικού καθετήρα αντιμετωπίζεται συνήθως με τοπική περιποίηση με ή την χορήγηση αντιβιοτικών. Εάν η λοίμωξη οφείλεται σε *Pseudomonas aeruginosa* τότε απαιτείται αφαίρεση του ενδαγγειακού καθετήρα γιατί είναι δύσκολη η εκρίζωσή της. Λοίμωξη από *Candida* μπορεί να αντιμετωπισθεί με τοπική αντιμυκητιακή θεραπεία. Λοίμωξη της υποδόριας σύριγγας είναι δύσκολο να αντιμετωπισθεί και απαιτεί την αφαίρεση του<sup>89</sup>.

## **10.4 Αντιμετώπιση μετά από επαγγελματική έκθεση με βιολογικά υγρά**

### **Νοσηλευτική αντιμετώπιση**

Σύμφωνα με τις Διεθνές Αρχές Πρόληψης των Λοιμώξεων, το αίμα και ορισμένα υγρά αντιμετωπίζονται ως δυνητικά μολυσμένα από τον ιό της ηπατίτιδας, του AIDS ή από άλλα αιματογενώς μεταδιδόμενα παθογόνα νοσήματα<sup>90</sup>.

Ο νοσηλευτής οφείλει να ξεπλένει αμέσως το σημείο έκθεσης από μολυσματικό υλικό, να πιέσει την τραυματισμένη περιοχή ώστε να τρέξει περισσότερο αίμα από το τραύμα και να ξεπλύνει με άφθονο νερό και σαπούνι. Επίσης πρέπει να αναφέρει το περιστατικό, να ενημερώσει τον ασθενή, από τον οποίο προέρχεται το βιολογικό υλικό και να πάρει την συγκατάθεση του για λήψη δείγματος αίματος και ορολογικές εξετάσεις<sup>14</sup>.

## 10.5 Αντιμετώπιση συχνότερων λοιμώξεων

### 10.5.1 Ουρολοίμωξη

- Σε παιδιά

#### Θεραπευτική αντιμετώπιση

Οι αντικειμενικοί σκοποί της ουρολοίμωξης στη θεραπεία των παιδιών είναι η εξάλειψη της λοίμωξης, η ανίχνευση και διόρθωση λειτουργικών ή ανατομικών ανωμαλιών, η πρόληψη υποτροπών και η διατήρηση της νεφρικής λειτουργίας.

Η αντιβιοτική θεραπεία πρέπει να γίνεται με βάση τον παθογόνο μικροοργανισμό που απομονώθηκε στην καλλιέργεια των ούρων και με την ευαισθησία του, το ιστορικό του παιδιού στη χρήση αντιβιοτικών και την εντόπιση λοίμωξης.

Οι αντιμικροβιακές ενώσεις που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της ουρολοίμωξης περιλαμβάνουν τις πενικιλίνες και σουλφοναμίδες, οι οποίες χρησιμοποιούνται για σύντομο και εντατικό σχήμα θεραπείας και τα αντισηπτικά σκευάσματα, τα οποία συχνά συνεχίζονται για μακρό χρονικό διάστημα<sup>91</sup>.

#### Νοσηλευτική παρέμβαση

Η νοσηλευτική παρέμβαση περικλείει την λήψη καθαρού δείγματος για γενική εξέταση ούρων ή καλλιέργεια (συλλογή δείγματος πρόσφατων ούρων μετά από καλό πλύσιμο των έξω γεννητικών οργάνων, συλλογή δείγματος ούρων μετά από καλό πλύσιμο και χρήση αντισηπτικού διαλύματος στο μέσο της ούρησης για καλλιέργεια, καθετηριασμός κύστης για τη λήψη άσηπτων ούρων, άμεση αποστολή ούρων μετά από λήψη), την ετοιμασία του παιδιού για τη διενέργεια διαφόρων διαγνωστικών εξετάσεων, την εξάλειψη των παθογόνων μικροβίων (χορήγηση αντιβιοτικών, γνώση των αντιμικροβιακών φαρμάκων), την συμπτωματική ανακούφιση της δυσχέρειας του παιδιού κατά την εμπύρετη περίοδο (παραμονή στο κρεβάτι, χορήγηση αναλγητικών και αντιπυρετικών φαρμάκων, ενθάρρυνση για λήψη άφθονων υγρών), την παρακολούθηση της εξέλιξης της θερμοκρασίας του παιδιού, την ψυχολογική υποστήριξη παιδιού και γονέων, την ετοιμασία παιδιού και γονέων για έξοδο από το νοσοκομείο (συζήτηση κάθε είδους θεραπείας που θα συνεχιστεί στο σπίτι) και τέλος τη διδασκαλία γονέων και παιδιών (συνεχή παρακολούθηση παιδιού για τυχόν υποτροπή)<sup>91</sup>.

- Σε ενήλικες

### **Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται σε λοιμώξεις των ουροφόρων οδών πρέπει να είναι δραστικά εναντίον ευρέος φάσματος βακτηρίων, επειδή τόσο τα αρνητικά κατά Gram όσο και τα θετικά κατά Gram βακτήρια προκαλούν λοιμώξεις<sup>86</sup>.

Η θεραπεία χωρίζεται σε πρώτης γραμμής και δεύτερης γραμμής.

Στη θεραπεία **πρώτης γραμμής**, η χρήση των αντιβιοτικών δημιουργεί διχασμό των επιστημών υγείας ως προς την χρήση τους. Οι περισσότεροι ειδικοί συμφωνούν ότι η τριμεθοπρίμη-σουλφομεθοξαζόλη είναι το φάρμακο εκλογής, η οποία μπορεί να δοθεί και ως σχήμα τριών ημερών.

Στη θεραπεία δεύτερης γραμμής, χρησιμοποιούνται οι φθοροκινόλλες. Οι κινολόνες επίσης μπορούν να δοθούν ως σχήμα τριών ημερών. Οι τρεις πιο συχνές κινολόνες είναι η σιπροφλοξασίνη, η λεβοφλοξασίνη και η γκατιφλοξασίνη<sup>19</sup>.

### **Νοσηλευτική παρέμβαση**

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις περιλαμβάνουν την ενθάρρυνση του ασθενούς στη λήψη 2.000-3.000ml υγρών ημερησίως, εκτός αν υπάρχει αντένδειξη, την παρότρυνση του ασθενούς να ολοκληρώσει τη θεραπεία με τα αντιβιοτικά, ακόμη και αν τα συμπτώματα έχουν υποχωρήσει και την παρότρυνση του ασθενούς να παρακολουθεί τη θερμοκρασία, μέχρι να σταθεροποιηθεί και να αναφέρει οποιαδήποτε αύξηση >38 βαθμού.

## **10.5.2 Πνευμονία, Φυματίωση**

### **❖ Πνευμονία**

### **Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Στην αρχή της θεραπείας δίνεται αντιβιοτική αγωγή η οποία είναι εμπειρική, μονοθεραπεία ή συνδυασμός, καθοριζόμενοι από την βαρύτητα της πνευμονίας, το χρόνο εμφάνισής της, τα πιθανότερα παθογόνα και τα δεδομένα ευαισθησίας των

παθογόνων για κάθε νοσοκομείο. Στη συνέχεια μπορεί να τροποποιηθεί, ανάλογα με τα αποτελέσματα των καλλιεργειών και των αντιβιογραμμάτων.

Η ανταπόκριση στη θεραπεία διαπιστώνεται με την ύφεση του πυρετού τις πυώδους απόχρεμψης και της λεμφοκυττάρωσης, τη βελτίωση της οξυγόνωσης της ακτινογραφίας και τη βελτίωση των λοιπών εργαστηριακών εξετάσεων.

Σε περίπτωση μη ανταπόκρισης, απαιτείται επιθετική θεραπεία, με ευρύτερου φάσματος αντιβιοτικά, επανάληψη των καλλιεργειών για τυχόν πιθανή μικροβιακή αντοχή, αναθεώρηση της διαφορικής διάγνωσης και βρογχοσκόπηση για διάγνωση πιθανής απόφραξης για αποκλεισμό εμπυήματος ή αποστήματος.

Η διάρκεια της θεραπείας εξατομικεύεται το ελάχιστο 14 με 21 μέρες, διότι η νοσοκομειακή πνευμονία αργεί να υποχωρήσει<sup>23</sup>.

### **Νοσηλευτική αντιμετώπιση**

Ο νοσηλευτής προβαίνει στα ακόλουθα<sup>92</sup>:

- Στην τοποθέτηση του αρρώστου σε ημικαθιστή θέση για διευκόλυνση της αναπνοής
- Στην χορήγηση αντιβιοτικών επί πυρετού και αλλαγή ρούχων σε μεγάλες εφιδρώσεις
- Στην τήρηση και στην χορήγηση της φαρμακευτικής αγωγής
- Στην βοήθεια του αρρώστου κατά τις εργαστηριακές εξετάσεις
- Στη διατήρηση του ισοζυγίου υγρών
- Στη μέτρηση προσβαλλόμενων και αποβαλλομένων υγρών και τρίωρης θερμομέτρησης
- Στην πραγματοποίηση πλύσεως στοματικής κοιλότητας με αντισηπτικά
- Στην ενημέρωση του αρρώστου να αναπνέει βαθιά και να βήχει ώστε να αποβάλλει τα πτύελα
- Στην συμβολή φυσιοθεραπευτή για την διδασκαλία αναπνευστικών ασκήσεων
- Στη εφύγρανση του εισπνεόμενου αέρα με την χρήση εισπνοών.

## ❖ Φυματίωση

Ο όρος φυματίωση περιγράφει μια λοιμώδη νόσο, η οποία πιστεύεται ότι μαστίζει το ανθρώπινο γένος από τη Νεολιθική εποχή (Albert,Stephen,Jett,2004). Η φυματίωση είναι μια μολυσματική βακτηριακή ασθένεια που προκαλείται από το βακτήριο *Mycobacterium tuberculosis*.

### Θεραπευτική αντιμετώπιση

Τα κύρια φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη φυματίωση είναι η ισονιαζίδη, η ριφαμπικίνη, η ριφαμπουτίνη, η αιθαμβουτόλη, η καπρεομυκίνη, η πυραζιναμίδα, η κυκλοσερίνη και η στρεπτομυκίνη<sup>88</sup>.

Αναλυτικά μερικά από τα παραπάνω φάρμακα η ισονιαζίδη αναστέλλει την σύνθεση μυκολικού οξέος στο τοίχωμα του μυκοβακτηρίου της φυματίωσης, η ριφαμπικίνη αναστέλλει την β μονάδα της βακτηριακής πολυμεράσης RNA και σταματάει την σύνθεση του βακτηριακού RNA και η αιθαμβουτόλη αναστέλλει την σύνθεση μυκολικού οξέος στο βακτηριακό κυτταρικό τοίχωμα<sup>86</sup>.

Σημαντικό είναι να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον δύο φάρμακα συγχρόνως για να αποτρέψουν την εμφάνιση ανθεκτικών οργανισμών καθώς και να συνεχίζεται η θεραπεία για μεγάλο χρονικό διάστημα ώστε να καταστείλει τελείως την μόλυνση<sup>86</sup>.

### 10.5.3 Λοίμωξη χειρουργικού τραύματος και μετεγχειρητικής σήψης

#### ❖ Λοίμωξη χειρουργικού τραύματος

##### Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση της λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος εξαρτάται από τα επίπεδα της λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος. Η θεραπεία χωρίζεται σε θεραπείας πρώτης γραμμής, η οποία χρησιμοποιείται ως αρχική και σε θεραπεία δεύτερης γραμμής<sup>93</sup>.

##### Νοσηλευτική παρέμβαση

Στη περίπτωση επιπολής λοίμωξης πραγματοποιείται διάνοιξη του τραύματος και χορήγηση αντιβιοτικών σε περίπτωση κυτταρίτιδας ή βακτηριαιμίας.

Στη περίπτωση εν τω βάθει λοίμωξης εφαρμόζεται η επείγουσα διερεύνηση επί της χειρουργικής κλίνης, η εξέταση του τραύματος, η αφαίρεση νεκρωμάτων ή ιστών σε φλεγμονή καθώς και οι καλλιέργειες ιστών και η χρήση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος<sup>31</sup>.

#### ❖ Μετεγχειρτική σήψη

##### **Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Η θεραπευτική αντιμετώπιση πρέπει να στοχεύσει στην εξάλειψή της με τον ταχύτερο, αποτελεσματικότερο και λιγότερο επεμβατικό τρόπο που θα προκαλέσει τη μικρότερη δυνατή επιβάρυνση της γενικής κατάστασης του ασθενούς<sup>93</sup>.

Η θεραπεία με φάρμακα περιλαμβάνει τα αντιμικροβιακά φάρμακα. Κάθε αντιβιοτικό έχει ορισμένη επίδραση στη χλωρίδα των ασθενών που βρίσκονται στο νοσοκομείο. Τα ευρέως φάσματος αντιβιοτικά χορηγούνται μετά τη λήψη καλλιιεργειών. Τα κορτικοστεροειδή φάρμακα, τα οποία είναι αποτελεσματικά σε μεγάλες δόσεις και επιβλαβή για τον ασθενή. Αλλα φάρμακα είναι όπως η χορήγηση της ανθρώπινης ανασυνδυασμένης ενεργοποιημένης πρωτεΐνης C, η οποία δεν χορηγείται σε ασθενείς με επικείμενο θάνατο<sup>18</sup>.

##### **Νοσηλευτική παρέμβαση**

Η αντιμετώπιση του προβλήματος της σήψης περιλαμβάνει την απομόνωση του αρρώστου που έχει πιθανότητα να μεταδώσει επικίνδυνα μικρόβια και εκείνου που έχει αυξημένο κίνδυνο να μολυνθεί ο ίδιος, τη σωστή χρήση των αντιβιοτικών και τέλος τη βελτίωση της προσφοράς οξυγόνου, ώστε να υπάρχει η βέλτιστη επούλωση των τραυμάτων. Η παρακολούθηση της οξυγόνωσης με τακτικές μετρήσεις του κορεσμού φλεβικού αίματος είναι χρήσιμη. Η νοσηλεία των ασθενών θα πρέπει να είναι σε ημικαθιστή θέση για την καλύτερη δυνατή οξυγόνωσή του<sup>18</sup>.

#### **10.5.4 Βακτηραιμία**

##### **Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Η βακτηραιμία αντιμετωπίζεται με αντιβιοτικά σε περίπτωση που εμφανιστούν σημεία συστηματικής λοίμωξης ή σε άτομα με βαλβιδοπάθειες ή με πεσμένη αντίσταση.

### **Νοσηλευτική αντιμετώπιση**

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να παίρνει αιμοκαλλιέργειες για τον πλήρη έλεγχο των μικροβίων, να παρακολουθεί το κατά πόσο δυσλειτουργικός είναι ο καθετήρας, να μειώσει τα κλινικά συμπτώματα της λοίμωξης μέσα στο επόμενο 24ώρο από την αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα και να αφαιρεί και να στέλνει για καλλιέργεια στο μικροβιολογικό εργαστήριο τον φλεβοκαθετήρα (κατά την αφαίρεση εφαρμόζεται άσηπτη τεχνική και γίνεται αντισηψία του δέρματος με διάλυμα αλκοόλης 70 %) <sup>69</sup>.

#### **10.5.5 M.R.S.A**

### **Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Όπως αναφέρεται από το αμερικανικό κέντρο ελέγχου και πρόληψης νοσημάτων η θεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει δύο κατηγορίες θεραπείας: τη θεραπεία πρώτης γραμμής, η οποία είναι η τομή και η αποξήρανση και τη θεραπεία με αντιβιοτικά.

Κατά την πραγματοποίηση των δοκιμών ευαισθησίας, πρέπει να καθορίζεται ότι τα βακτήρια του σταφυλόκοκου έχουν απομονωθεί από ένα συγκεκριμένο ασθενή, ο οποίος είναι ανθεκτικός στη μεθυκυλλίνη. Οι δοκιμές αυτές παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα αντιβιοτικά που μπορούν να εξολοθρεύσουν με επιτυχία τα βακτήρια.

Πολλές μολύνσεις των M.R.S.A. μπορούν να αντιμετωπιστούν από ορισμένα ειδικά αντιβιοτικά, όπως είναι τα ακόλουθα <sup>88</sup>:

- Η βανκομυκίνη, λινεζολίδη και άλλες ουσίες συχνά σε συνδυασμό με βανκομυκίνη
- Η φαινοξυμεθυλπενικιλίνη, η οποία χρησιμοποιείται σε ήπιες μολύνσεις, αλλά τώρα έχει γίνει ανθεκτική
- Το αντιβιοτικό φλουκλοξαλλίνη, η γενταμικίνη, η ερυθρομυκίνη, η κλεινδαμυκίνη ή η τεϊκοπλανίνη και το φουσιδικό νάτριο, τα οποία χρησιμοποιούνται στις περιπτώσεις βαριάς μορφής μολύνσεις.

### **10.5.6 Κοινό κρυολόγημα, Γρίπη**

#### **❖ Κοινό κρυολόγημα**

##### **Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Η θεραπεία του κοινού κρυολογήματος περιλαμβάνει την χρήση παρακεταμόλης, τις αντισταμίνες, τις εισπνοές<sup>88</sup>. Καθώς και την χρήση αναλγητικών και αντιβηχικών.

##### **Νοσηλευτική παρέμβαση**

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να λαμβάνει τακτική θερμομέτρηση, τοποθετεί βρεγμένες γάζες, ενυδατώνει τον ασθενή και να λαμβάνει αιμοκαλλιέργειες<sup>23</sup>.

#### **❖ Γρίπη**

##### **Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Η συμπτωματική θεραπεία της γρίπης περιλαμβάνει παρακεταμόλη και αντιβηχικά. Στις μικροβιακές επιπλοκές χορηγούνται αντιβιοτικά βάση αντιβιογράμματος και αντιβιοτικά εμπειρικά για πνευμονιόκκοκο, σταφυλόκκοκο και αιμόφιλο.

##### **Νοσηλευτική φροντίδα**

Το νοσηλευτικό προσωπικό έχει ευθύνη να ενυδατώνει τον ασθενή, να εξασφαλίζει την ανάπαυση του ασθενούς και να μην τον εκθέτει σε κρύο περιβάλλον για την αποφυγή πνευμονίας<sup>23</sup>.

## **10.6 Αντιμετώπιση AIDS**

##### **Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Η θεραπεία περιλαμβάνει τη θεραπεία των ευκαιριακών λοιμώξεων, την χημειοθεραπεία κατά των αναπτυσσόμενων κακοηθειών(σάρκωμα Kaposi), αλλά δυστυχώς επιβαρύνει την ήδη υπάρχουσα ανοσοκαταστολή<sup>8</sup>.



Για την φαρμακευτική θεραπεία του AIDS παρασκευάστηκε ένας ικανός αριθμός αντιρετροϊκών φαρμάκων. Διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες τους αναστολείς της αναστροφής τρανσκριπτάσης, που σταματούν τη μετάφραση του υϊκού γενετικού υλικού στη γλώσσα του ανθρώπινου γενετικού υλικού και ως εκ τούτου σταματούν τη μόλυνση των CD4 κυττάρων από τον ιό, τους αναστολείς των πρωτεασών, που σταματούν τη διαδικασία αποκοπής που κάνει η πρωτεάση<sup>94</sup>.

### **Νοσηλευτική αντιμετώπιση**

Η νοσηλευτική φροντίδα αποσκοπεί κυρίως στην φροντίδα των αναγκών του αρρώστου όσον αφορά τα συμπτώματα της ασθένειας, στην ψυχολογική τόνωση του αρρώστου, στην προσπάθεια ενημέρωσης περισσότερων ατόμων για την μετάδοση<sup>95</sup>.

## **10.7 Αντιμικροβιακή αντοχή**

Το νοσοκομείο αποτελεί το επίκεντρο της μικροβιακής αντίστασης. Ωστόσο παγκοσμίως καταβάλλονται πολλές προσπάθειες για τον περιορισμό της χρήσης των αντιβιοτικών<sup>96</sup>.

### **10.7.1 Μηχανισμοί απόκτησης αντοχής στα αντιβιοτικά**

Η αντοχή των μικροβίων στα αντιβιοτικά καθορίζεται γενετικά από το χρωμόσωμα του μικροβιακού κυττάρου και από εξωχρωμοσωμικούς γενετικούς παράγοντες που καλούνται πλασμίδια αντοχής.

Η γενετική πληροφορία της αντοχής στα αντιβιοτικά δημιουργείται μέσω επιλογής σαν προϊόν μετάλλαξης του χρωμοσιακού και δεν υπάρχει αρχικά αλλά αποκτάται μέσω μεταβίβασης του γενετικού υλικού από άλλα ανθεκτικά μικρόβια του ίδιου ή διαφορετικών μικροβιακών ειδών<sup>3</sup>.

### **10.7.2 Βιοχημικοί μηχανισμοί της αντοχής των μικροβίων στα αντιβιοτικά**

Οι μηχανισμοί αυτοί αποτελούνται από αδρανοποίηση του αντιβιοτικού. Το DNA των πλασμιδίων κωδικοποιείται προς διάφορες πρωτεΐνες που είτε μεταβολίζουν το φάρμακο ή επηρεάζουν στο μηχανισμό δράσης του<sup>97</sup>.

Τα αντιβιοτικά ασκούν την δράση τους συνδεδεμένα με ειδικές θέσεις –στόχους που βρίσκονται μέσα στο κύτταρο. Η τροποποίηση των θέσεων αυτών της σύνδεσης, εμποδίζει το αντιβιοτικό να δράσει, οπότε το μικρόβιο καθίσταται ανθεκτικό, παράκαμψη του ενζύμου πάνω στο οποίο δρα το αντιβιοτικό. Το μικρόβιο παράγει νέο και ανθεκτικό ένζυμο με την ίδια λειτουργία με εκείνο το οποίο είναι ο στόχος του αντιβιοτικού<sup>3</sup>.

### 10.7.3 Πηγή προέλευσης μικροβιακής αντοχής

Ο μη έλεγχος της μικροβιακής αντοχής στη νοσοκομειακή κοινότητα έχει ως αποτέλεσμα την επιμόλυνση των ασθενών με ενδονοσοκομειακά μικρόβια, την επιμήκυνση του χρόνου νοσηλείας και την χρήση ισχυρών και υψηλού κόστους αντιβιοτικών<sup>99</sup>.

Η μικροβιακή αντοχή οφείλεται στην υπερβολική και κακή χρήση αντιβιοτικών και στην ανεπάρκεια των μεθόδων καταπολέμησης των λοιμώξεων για την αποτροπή της μετάδοσης ασθενειών από πληθυσμό σε πληθυσμό<sup>100</sup>.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας για την επιτυχή εξάλειψη των πηγών προέλευσης της μικροβιακής αντοχής έχει θέσει ορισμένους στόχους. Αυτοί είναι η πολιτική δέσμευση για την καταπολέμηση της μικροβιακής αντοχής, η εφαρμογή συστημάτων επιτήρησης, η διαπίστευση της ποιότητας των φαρμάκων, η ορθολογική κρίση αντιμικροβιακών φαρμάκων, ο αποτελεσματικός έλεγχος λοιμώξεων, η ενίσχυση της έρευνας αναλύοντας τους στόχους του Π.Ο.Υ η κατανόηση στα λάθη μας, ο προσδιορισμός στους στόχους μας, ο σχεδιασμός και ο καθορισμός της στρατηγικής, η επιλογή των κατάλληλων επιστημονικών και διοικητικών εργαλείων<sup>98</sup>.

Οι στόχοι για την καταπολέμηση της αντιμικροβιακής αντοχής από άποψη πολιτικής δέσμευσης είναι οι εξής<sup>99</sup>:

- Η διαμόρφωση ενός κοινού οράματος όλων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και φορέων με μετρίσιμους και αντικειμενικούς στόχους
- Η κατάρτιση επιχειρησιακού σχεδίου με πλήρη ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και της επιθυμητής
- Ο καθορισμός των απαιτούμενων διαδικασιών υλοποίησης που θα αφορούν: τον προσδιορισμό των αιτιών, τα πρωτόκολλα διαχείρισης, την υπευθυνότητα

και τα καθήκοντα ανά ειδικότητα, τα θεραπευτικά πρωτόκολλα και την αξιολόγηση έκβασης.

#### **10.7.4 Νοσηλευτής και αντιβιοτικά**

Ο νοσηλευτής πρέπει να εκπαιδεύεται και να ενημερώνεται για την περίθαλψη του ασθενούς, να εφαρμόζει την ορθολογική χρήση των αντιβιοτικών, να τηρεί τις διαδικασίες συνταγογράφησης, να συνεργάζεται με το μικροβιολογικό εργαστήριο καθώς και στην εφαρμογή αντιβιογράμματος, να συμπληρώνει την ειδική αιτιολογημένη φόρμα για τα ειδικά αντιβιοτικά, να εφαρμόζει και να ελέγχει την εξατομικευμένη δοσολογία καθώς και να διαχειρίζεται τα ληγμένα αντιβιοτικά<sup>100</sup>.

## **ΜΕΡΟΣ Γ΄:**

# **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11<sup>ο</sup>

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ

### ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ

#### **Νοσηλευτική διεργασία (πραγματικό περιστατικό)**

Η ασθενής Φ. Δ. ηλικίας 85 ετών εισήλθε στα Τ.Ε.Π του Γενικού νοσοκομείου Πύργου στις 1/8/2012 και στις 3/8/2012 εισήχθη στη παθολογική κλινική του νοσοκομείου Ρίου με διάγνωση γαστρορραγίας. Στις 18/8/2012 εξήλθε από την κλινική.

#### **Στοιχεία Ατομικού Ιστορικού**

Τόπος γέννησης: Πύργος Ηλείας  
Ημερομηνία γέννησης: 4/07/1927  
Όνομα πατρός: Κωνσταντίνος Δ.  
Ασφαλιστικός φορέας: Ο.Γ.Α  
Τηλέφωνο: 26210 XX XX X  
Τόπος κατοικίας: Πύργος Ηλείας  
Διεύθυνση: Πειραιώς XX

#### **Ατομικό ιστορικό**

Προ ενός μήνα μείωση σωματικού βάρους και απώλεια όρεξης.

#### **Ιστορικό της νόσου**

Ο άντρας της ασθενούς αναφέρει κενώσεις με εμμετούς μια εβδομάδα πριν την εισαγωγή της στο νοσοκομείο. Η ασθενής δεν είχε εμφανίσει πυρετό, ωστόσο τα συμπτώματα δεν υποχωρούσαν και ο σύζυγος απευθύνθηκε στο νοσοκομείο.

#### **Ευρήματα- Συμπτώματα κατά την εισαγωγή**

Κατά την ώρα της εισαγωγής, η ασθενής ήταν απύρετη με 36,6 ° C και με Αρτηριακή Πίεση 100 mmHg.

#### **Πορεία της νόσου**

Την **πρώτη ημέρα** που η ασθενής εισήλθε στο νοσοκομείο έγινε τοποθέτηση τριαυλικού folley No 14. Πριν όμως από την τοποθέτηση αυτή είχαν προηγηθεί άλλες

δύο ανεπιτυχής προσπάθειες με folley No 16 προκαλώντας κάκωση στην ουροδόχο κύστη.

Παρατηρώντας τις καλλιέργειες της ασθενούς στις **6/8/2012** τα λευκά αιμοσφαίρια από 6.030 αυξήθηκαν στα 8.380. Από το απόγευμα της ίδιας μέρας ο γιατρός γράφει ουρολογικές εξετάσεις για ουροκαλλιέργειες.

Μετά από τρεις ημέρες συνεχόμενων λήψεων ουρικοκαλιεργειών και με μια δεκατική πυρετική κίνηση το πρωί της **9/8/2012**, τα λευκά αιμοσφαίρια ήταν 13.480. Ο ιατρός δίνει εντολή για αφαίρεση του ουροκαθετήρα, θέλοντας να αποφύγει την υποκείμενη ουρολοίμωξη. Ο ουροκαθετήρας αφαιρείται με γυμναστική κύστεως.

Έπειτα από την αφαίρεση του ουροκαθετήρα, η ασθενής έχει επίσχεση ούρων και πυρετό 38,1° C. Το νοσηλευτικό προσωπικό προσπαθεί με φυσιολογικές μεθόδους πρόκλησης ούρησης να βοηθήσει την ασθενή να ουρήσει. Οι προσπάθειες είναι ανεπιτυχείς και τελικά τοποθετείται νέος διαυλικός ουροκαθετήρας. Καθώς και χορηγείται I.V Aprotel για αντιπυρετικό.

Ύστερα από την εμφάνιση πυρετού, ο εφημερεύων ιατρός συνταγογράφει ως αντιβίωση κατά της ουρολοίμωξης Begalin των 1,5 mg. Καθώς η αμπικιλίνη είναι φαρμακευτική ουσία που ενδύκνεται κατά των μικροβίων της ουρολοίμωξης. Η αντιβίωση αυτή χορηγείται τρεις φορές την ημέρα από μια φορά μέχρι και της **11/8/2012**, όπου τα λευκά μειωθήκαν και ήταν 13.020 και η ασθενής διατήρησε την δεκατική πυρετική κίνηση.

Στις **18/8/2012**, ημέρα του εξιτηρίου, αφαιρείται ο folley μετά από γυμναστική κύστεως. Με τελευταία ένδειξη των λευκών αιμοσφαιρίων της ασθενούς στις **14/8/2012** 10.500 και με επαναφορά της θερμοκρασίας της στα φυσιολογικά επίπεδα.

### Εξέταση εξόδου

Η ασθενής ήταν απύρετη, με φυσιολογικά ζωτικά σημεία και με στείρα ούρα.

### Οδηγίες

- Λήψη άφθονων υγρών
- Ατομικά μέτρα υγιεινής
- Συνέχεια της θεραπευτικής αγωγής για τρεις μέρες ακόμα

- Παρότρυνση για επανεξέταση ούρων με εργαστηριακές εξετάσεις.

Παρακάτω είναι η τρίωρη θερμομέτρηση της ασθενούς κατά την διάρκεια νοσηλείας της στο νοσοκομείο:

Ονοματεπώνυμο: Δημητροπούλου																
Κλινική: Γ΄ΠΠ																
Ηλικία: 85																
Θάλαμος: 501																
Ημερομηνία	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8	9/8	10/8	11/8	12/8	13/8	14/8	15/8	16/8	17/8	18/8
Τρίωρη θερμομέτρηση	6π.μ		36,4	37,3	36,9	37	36,7	36,8	37,2	37	37	37	36	36,8	36,8	36,2
	9π.μ		36,9	37,4	36,6	36,4	37,2	37,5	36,8	37,2	36,6	36,6	35,3	36	36	36,1
	12μ.μ	36,6	37,3	37,5	36,3	36,9	37,9	38,4	36	36,5	36,2	36,2	36	36,1	36,2	36
3μ.μ																
6μ.μ	37,7	36,8	36,9	36,8	38,1	37,8	36,7	36,4	37,6	36,7	36,7	36,2	36,4	36,2	36,2	
9μ.μ	37,6	36,2	37,1	36,6	37,2	36,6	37,2	36,7	36	37,5	37,6	36,3	35,6	36,2	36,7	
12μ.μ		37	37,2	37,1	37,1	37,1	38,1	36,4	37,2	36,9	37,5	35,6	36,4	36,5	36,5	



Παρακάτω ακολουθεί η νοσηλευτική διεργασία του περιστατικού η οποία περιλαμβάνει τέσσερις ανάγκες και προβλήματα της ασθενούς.

Εκτίμηση αναγκών & προβλημάτων της ασθενούς	Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Αξιολόγηση Νοσηλευτικής φροντίδας
1. επίσχεση ούρων.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Πρόληψη αφυδάτωσης</li> <li>➤ Επιτυχής επίλυση του προβλήματος</li> <li>➤ Ενημέρωση του γιατρού σε περίπτωση επιμονής του προβλήματος</li> <li>➤ Επίλυση του προβλήματος, δηλαδή η κένωση της ουροδόχου κύστεως.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να γίνει προσπάθεια διούρησης με προκλητά μέσα</li> <li>➤ Να αλλάξει θέση η ασθενής</li> <li>➤ Να δημιουργηθεί πρόκλησης αποβολής ούρων</li> <li>➤ Να ενημερωθεί ο γιατρός σε επιμονή του προβλήματος για την τοποθέτηση του ουροκαθετήρα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Άνοιγμα βρύσης</li> <li>➤ Ενστάλαξη νερού στην περιοχή</li> <li>➤ Επιθέματα κρύο – ζεστό</li> <li>➤ Ημικαθιστική θέση.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Δεν είχε αποτέλεσμα.</li> </ul>

Εκτίμηση αναγκών & προβλημάτων της ασθενούς	Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Αξιολόγηση φροντίδας
<p><b>2. άλγος στην ουροδόχο κύστη.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Καταστολή του άλγους.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να χορηγηθεί παυσίπονο σύμφωνα με ιατρική οδηγία</li> <li>➤ Να απασχοληθεί με άλλο θέμα συζήτησης</li> <li>➤ Να γίνει εξασφάλιση άνετου δωματίου.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Χορήγηση I.V. παυσίπονου Aprotel μετά από ιατρική εντολή</li> <li>➤ Δημιουργία θέματος συζήτησης μαζί με τις άλλες ασθενείς.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Μειώθηκε το άλγος της ασθενούς.</li> <li>➤ Βελτιώθηκε η ψυχική διάθεσή της.</li> </ul>

Εκτίμηση αναγκών & προβλημάτων της ασθενούς	Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Αξιολόγηση νοσηλευτικής φροντίδας
<p><b>3. ανησυχία.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Επαναφορά της ήρεμης διάθεσης της ασθενούς</li> <li>➤ Βελτίωση των συνθηκών του περιβάλλοντος της ασθενής</li> <li>➤ Εξάλειψη όλων των παραγόντων που δημιουργούν ανησυχία στην ασθενή.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να βελτιωθεί του περιβάλλοντος της ασθενούς</li> <li>➤ Να γίνει έμπρακτη κατανόηση των αναγκών της</li> <li>➤ Να ενθαρρυνθούν οι συγγενείς να συζητούν ευχάριστα πράγματα μαζί της</li> <li>➤ Να αναπτυχθεί θεραπευτική σχέση ασθενούς και νοσηλευτή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Δημιουργία άνετου οικείου περιβάλλοντος</li> <li>➤ Προσπάθεια δημιουργίας θετικής σχέσης μαζί της</li> <li>➤ Παρότρυνση των συγγενών να τοποθετήσουν στο δωμάτιο προσωπικά αντικείμενα ώστε να μοιάζει με το δικό της περιβάλλον</li> <li>➤ Αφιέρωση αρκετού χρόνου με την ασθενή και δημιουργία θετικής σχέσης μαζί της.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Μείωση της ανησυχίας και απόκτηση θετικής και ευχάριστης διάθεσης</li> <li>➤ Απόκτηση αίσθημα εμπιστοσύνης και ασφάλειας προς το νοσηλευτικό προσωπικό.</li> </ul>

Εκτίμηση αναγκών & προβλημάτων της ασθενούς	Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Αξιολόγηση νοσηλευτικής φροντίδας
4. πυρετός 38,1° C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Επαναφορά της θερμοκρασίας της ασθενούς σε φυσιολογικά επίπεδα</li> <li>➤ Ανακούφιση της ασθενούς από τον πυρετό</li> <li>➤ Πρόληψη επιπλοκών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να γίνει χορήγηση αντιπυρετικών σύμφωνα με ιατρική οδηγία</li> <li>➤ Να τοποθετηθεί στο πρόσωπο της ασθενούς κομπρέσας με χλιαρό νερό</li> <li>➤ Να καταγράφεται η θερμοκρασία και το ισοζύγιο των υγρών και των ηκετολυτών</li> <li>➤ Να μειωθεί η θερμοκρασία του περιβάλλοντος.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Χορήγηση I.V. Aprotel μετά από ιατρική οδηγία</li> <li>➤ Τοποθέτηση δροσερών επιθεμάτων</li> <li>➤ Χρήγηση δροσερών υγρών από το στόμα</li> <li>➤ Άνοιγμα παραθύρων</li> <li>➤ Βοήθεια στηνπραγματοποίηση μπάνιου.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Μειώθηκε η θερμοκρασία σε 37,2°C</li> <li>➤ Το μπάνιο και τα υγρά επιθέματα μείωσαν τον πυρετό</li> <li>➤ Το ισοζύγιο της ασθενούς διατηρήθηκε μηδενικό.</li> </ul>

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην αρχή της πτυχιακής μας αναλύουμε τον ορισμό της Νοσοκομειακής Λοιμώξης και αναφέρουμε κάποια βασικά ιστορικά στοιχεία σχετικά με τις λοιμώξεις.

Στα επόμενα κεφάλαια αναλύονται τα αίτια των λοιμώξεων, οι λοιμογόνοι παράγοντες και η αλυσίδα μετάδοσης της λοίμωξης. Επίσης σημαντική είναι η αναφορά στα επιδημιολογικά στοιχεία τα οποία παρουσιάζουν την ανοδική τάση των Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων τα τελευταία χρόνια. Μια από τις πιο σπουδαίες αιτίες αυτού του αποτελέσματος είναι η αντιμικροβιακή αντοχή, η οποία προκαλείται από την κατάχρηση των αντιβιοτικών και την ανθεκτικότητα των μικροοργανισμών.

Ο βασικός κορμός της πτυχιακής στηρίζεται στον ρόλο του νοσηλευτή στη πρόληψη και στην αντιμετώπιση των λοιμώξεων.

Η λήψη προφυλακτικών μέτρων έχει σκοπό την φραγή της εξάπλωσης λοιμώξεων στο νοσοκομειακό χώρο. Τα κυριότερα μέτρα λαμβάνονται με βάση τις οδηγίες από τις αρμόδιες υπηρεσίες ελέγχου και αντιμετώπισης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. Οι κυριότερες προφυλάξεις αφορούν στην υγιεινή χρήση γαντιών, στο πλύσιμο των χεριών, στην τήρηση προφυλακτικών μέτρων κατά τις ιατρονοσηλευτικές διαδικασίες. Απαραίτητα μέτρα πρόληψης αποτελούν και η αποστείρωση, η απολύμανση καθώς και η αντισηψία.

Πέρα από τα γενικά μέτρα που λαμβάνονται από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό συγκεκριμένα οι νοσηλευτές είναι αναγκαίο σε κάθε σύστημα να τηρούν γενικά και ειδικά προληπτικά μέτρα. Όλα αυτά αποσκοπούν πρώτιστος στην διακοπή διασποράς μικροβίων αλλά και στην καλύτερη δυνατή αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς.

Σε περίπτωση που ένας ασθενής μολυνθεί, ο νοσηλευτής πρέπει να ενημερώσει την Υπηρεσία Ελέγχου και αντιμετώπισης των λοιμώξεων, να ενημερώσει το ιατρικό προσωπικό και κατόπιν συνεννόησης μεταξύ ιατρών και νοσηλευτών να δοθεί φαρμακευτική αγωγή ανάλογα με το είδος του μικροοργανισμού. Έτσι ώστε να αντιμετωπιστεί όσο το δυνατόν γρηγορότερα.

Όλα αυτά αποσκοπούν σε ένα καλύτερο και ασφαλέστερο σύστημα υγείας και στον περιορισμό μετάδοσης και διασποράς των λοιμογόνων νοσημάτων .



## SUMMARY

The hospital infections are very frequent in hospitals. They appeared when man made the first institutions of care. The large number of epidemics which hit humanity were confronted with the discovery of microbes and the invention of antibiotics.

The misuse of antibiotics creates serious problems in hospitals. That happens because microbial stamina is the reason of the rapid spread of H.I. The hospital infections in U.S.A in hospitalized patients raised to 5-10 % while in Greece are higher between 0-24 %.

The reference to the causes of hospital infections is significant. These causes are the microbes, which are classified into viruses D.N.A and R.N.A. The discovery of these microbes with the continuous scientific research showed that the most serious reasons. Are the Acinobacter and the Pseudomonas. These microbes cause skin infections, bone infections and soft tissue.

The infections for the better possible prevention and confrontation are divided into six categories which are the urinary system, the lower respiratory tract, the surgical incision, the bacteremia, the skin and the soft tissue and the upper respiratory tract. For the possible best prevention and confrontation of H.I, the nurse's cooperation with the appropriate services control of hospital infections is necessary. But the nurse in the main element in preventory strategy of H.I. The prevention is achieved by propriety education of the nurse, by the application of general and specific preventory steps as well as with the application of health rules. All these aim to the restoration of the patient's health and they act as a barrier to the spread of H.I.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι Ενδονοσοκομειακές Λοιμώξεις αποτελούν ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα στην σύγχρονη πραγματικότητα των νοσοκομείων. Είναι συνήθως οι λοιμώξεις που εμφανίζονται σε νοσοκομειακούς ασθενείς ως επιπλοκή της υποκειμενικής νόσου, του λόγου δηλαδή της εισαγωγής των ασθενών στο νοσοκομείο.

Οι Νοσοκομειακές Λοιμώξεις μεταδίδονται κυρίως με την ανθρώπινη επαφή, με το συνωστισμό σε δημόσιους χώρους όπως τα νοσοκομεία, με τη μη τήρηση των κανόνων υγιεινής και με τους κακούς νοσηλευτικούς χειρισμούς. Το πρόβλημα των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων έχει γίνει ευρέως γνωστό τα τελευταία χρόνια. Το κυριότερο όπλο του ανθρώπου ενάντια στις Νοσοκομειακές Λοιμώξεις είναι τα αντιβιοτικά. Παρ' όλα αυτά οι Ενδονοσοκομειακές Λοιμώξεις δεν έχουν ακόμα καταπολεμηθεί γιατί προκύπτει το πρόβλημα της ανθεκτικότητας των μικροβίων.

Οι επιστήμονες συνεχώς προσπαθούν να βρουν καινούρια αντιβιοτικά, με σκοπό την καταπολέμηση των ανθεκτικών μικροβίων. Η τεχνολογία που συνεχώς εξελίσσεται βοηθάει σημαντικά σ' αυτή την προσπάθεια. Παρ' όλα αυτά όμως, τα περιθώρια για την ανεύρεση νέων αντιβιοτικών στενεύουν συνεχώς και η αιτία είναι η κατάχρησή τους από τους ασθενείς οι οποίοι δεν γνωρίζουν τη χρησιμότητά τους, αφού χρησιμοποιούν αντιβιοτικά πολλές φορές χωρίς ιατρική οδηγία.

Η πρόληψη και ο έλεγχος των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων αφορούν κάποιες οργανωμένες κινήσεις των φορέων υγείας και του προσωπικού. Αυτό ξεκινά από τις επιτροπές ελέγχου των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων που οργανώνονται σε τοπικό έως και διεθνές δίκτυο.

Ο έλεγχος των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων φτάνει ακόμη σε μεμονωμένες προσπάθειες των νοσηλευτών για σωστή τήρηση άσηπτων τεχνικών (πλύσιμο χεριών, ατομική υγιεινή), για την ενημέρωση του κάθε ασθενή, για τον έλεγχο του επισκεπτηρίου και πλεονεκτήματα του εμβολιασμού απέναντι στα μεταδιδόμενα νοσήματα.

Τα τελευταία χρόνια συμπεραίνουν ότι οργανώνεται όλο και πιο πολύ το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό με κατεύθυνση την πρόληψη και τον έλεγχο των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. Ο σύγχρονος νοσηλευτής έχει τις απαιτούμενες γνώσεις για να εντοπίσει και να καταγράψει τις λοιμώξεις, να βελτιώσει τις νοσηλευτικές του



μεθόδους και να οργανώσει ένα δίκτυο αντιμετώπισης και ελέγχου των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.

Παλιότερα η εκπαίδευση και η γνώση του νοσηλευτικού προσωπικού ήταν χαμηλότερου επιπέδου από ότι σήμερα, με αποτέλεσμα όχι μόνο να μην υπάρχουν τέτοιες επιτροπές, αλλά και να μην δίνεται το απαραίτητο ενδιαφέρον για την σπουδαιότητα του προβλήματος. Έτσι οι Νοσοκομειακές Λοιμώξεις όχι μόνο δεν ελέγχονταν αλλά δημιουργούνταν επιδημίες που μεταδίδονταν πολύ πιο εύκολα.

Από την εμπειρία μας στα νοσοκομεία, από την καθημερινή μας επαφή με τον κόσμο αλλά και με νοσηλευόμενος ασθενείς, εκφράζεται συχνά η άποψη ότι στα νοσοκομεία δεν τηρούνται πάντα οι κανόνες υγιεινής και προστασίας των ασθενών από τις λοιμώξεις. Πιστεύουμε ότι μερίδα τις ευθύνης ανήκει και στο νοσηλευτικό προσωπικό αλλά και στους ίδιους τους ασθενείς. Επομένως, η πρόληψη των λοιμώξεων είναι αναγκαία για τον περιορισμό τους καθώς και για την ομαλή αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μαστρογιάννη Χ., *Φλορρενς Ναϊτινγκαιηλ Μια ζωή στην υπηρεσία του ανθρώπου*, Εκδόσεις «ΤΗΝΟΣ». Αθήνα 2006, σ.56-87.
2. Μανταλενάκης Σ., Η πρώτη χημειοθεραπευτική αντιμετώπιση της επιλόχειας λοίμωξης, *Ελληνική & Μαιευτική Γυναικολογία*, Τόμος 22, Τεύχος 4, 2010, σ.131-135. Διαθέσιμο από: URL: [http://www.iatrikionline.gr/ELL\\_M\\_4\\_201001.pdf](http://www.iatrikionline.gr/ELL_M_4_201001.pdf). [cited 2012 Αύγουστος 31, 15:09 μ.μ.]
3. Αποστολοπούλου Ε., *Νοσοκομειακές λοιμώξεις*, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 1996, σ.3-9, 25-49.
4. Γεωργοπούλου Φ., Γεωργούση Ε., *Η δημόσια υγεία στην Ελλάδα*, Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα 2002, σ.112,239-243.
5. Benett J., Brachman P., *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις*, μετάφραση Μάϊνας Ε., Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2004, σ.3-24, 70-74.
6. Wolper L., *Διοίκηση υπηρεσιών υγείας Health Care administration, Το νοσοκομείο στα πλαίσια ενός συστήματος Οργανωμένης Παροχής Φροντίδας*, μετάφραση Καραμαλής Μ., Έκδοση 1η, Εκδοτική σειρά: Mediforce Επιστήμες διοίκησης και οικονομίας της υγείας. Αθήνα 2001, σ.568-572.
7. Γεωργούση Ε., Δημολιάτης Γ. *Η ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας*, Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα 2003, σ.130-131.
8. Καλκάνη- Μπουσιάκου Ε., *Γενική Μικροβιολογία*, Έκδοση 2η, Εκδόσεις Έλλην. Αθήνα 2001, σ.23-24,170-176,292.
9. Καραγκούνη-Κύρτσου Α., *Μικροβιολογία*, Εκδόσεις Σταμούλης Α. Αθήνα 1999, σ.19- 31,79-129.
10. Mims C., Playfair J., κ.α., *Μικροβιολογία*, Μετάφραση Καντζάνου Μ., Επιστημονική Επιμέλεια Κρικέλης Β., Πλακοκέφαλος Η., Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2010, σ.42-45, 270-334 .
11. Γάρδικα Κ., *Λοιμώξεις από μυκοβακτηρίδια, « Ειδική νοσολογία»*, 1ος τόμος, Έκδοση 4η. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2000, σ.3-8, 149-169.

12. Κατσώρης Π., Παπαδημητρίου Ε. *Βιολογικές προσεγγίσεις στη φαρμακευτική*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών. Πάτρα 2001, σ.28-45.
13. Mourad L., *Ορθοπαιδική νοσηλευτική φροντίδα*, μετάφραση Καραχάλιος Γ., Εκδόσεις Έλλην. Αθήνα 1999, σ.235-242.
14. Hart T., Shears P., *Εγχρωμος Άτλας Ιατρικής Μικροβιολογίας*, μετάφραση Καββαδίας Ν., Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 2000, σ 170,236-247.
15. Κουμαντάκη-Μαθιουδάκη Ε., *Μυκητιάσεις Λοιμώξεις του Δέρματος*, Εκδόσεις Καύκας. Αθήνα 2002, σ.11-19,39-40.
16. Χανιώτης Β., *Αρθρόποδα και δημόσια υγεία: Λοιμώξεις, αλλεργίες, εξωπαρασιτισμός*, Εκδόσεις Zymel. Αθήνα (Χ.Χ), σ.11-19.
17. Hillman K., Bishop S., *Εντατική θεραπεία και επείγουσα ιατρική*, μετάφραση Πνευματικός Μ., Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2006, σ.139-143,181-191.
18. Μερτζιώτης Ν., *Ουρολοιμώξεις*, Διαθέσιμο από: URL: <http://www.ourologos.gr/infections.htm>, [cited 2011 Νοέμβριος 29, 6:52μ.μ.]
19. ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ, 2010. Διαθέσιμο από : URL:[http://www.keelpno.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=190%3A2010-12-01-05-045-22&dated=64%3A2010-08-04-08-56-37&itemid=1](http://www.keelpno.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=190%3A2010-12-01-05-045-22&dated=64%3A2010-08-04-08-56-37&itemid=1) [cited 2011 Νοέμβριος 25, 17:45 μ.μ.]
20. Κουτελιδάκης Ι., *Λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος*, Διαθέσιμο από: URL: <http://www.exe1928.gr/limokseis-egheiritikoy-trafmatos>, [cited 2011 Νοέμβριος 27, 2:27μ.μ.]
21. Ρίκος Ν., Γραμματικόπουλος Η. *Λοιμώξεις χειρουργικής θέσης, παράγοντας αύξησης της θνησιμότητας και της διαρκείας νοσηλείας*, Νοσηλευτική, Τεύχος 1, Τόμος 48 Ιανουάριος-Μάρτιος 2009, σ.115-121. Διαθέσιμο από: URL: <http://www.hjn.gr/index.php?page=abstractlid=25>, [cited 2011 Οκτώβριος 28, 2:03μ.μ.]
22. Engram B., *Νοσηλευτική φροντίδα στην παθολογία και στην χειρουργική*, μετάφραση Καραχάλιος Γ., Εκδόσεις Έλλην. Αθήνα 1997, σ.248-297.

23. Γιαμαρέλου Ε., *Λοιμώξεις και Αντιμικροβιακή Χημειοθεραπεία*, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2009, σ.1314-1324.
24. Ayliffe G.A.J, Babb J.R., *Νοσοκομειακές λοιμώξεις Αρχές και πρόληψη*, μετάφραση Ευάγγελος Ι., Γκρέκα Π., κ.α., Έκδοση 3η, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2000, σ.1-9 129-235.
25. Σπυράκη Χ., Εφημερίς της κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Τεύχος 2ο , 13 Ιουνίου 2001. Διαθέσιμο από: URL: [Υ1οικ 4234 7332001 Sigkrot Epitrop Nosok Loimox Nosokom](#), [cited 2012 Αύγουστος 24, 10:09 π.μ]
26. Σκρεπέτης Κ., Μακρής Α. *Ουρολοιμώξεις σε ασθενείς με ουροκαθετήρα*. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, Τόμος 26, Τεύχος 6, 2009. σ.741-750. Διαθέσιμο από: URL: <httpwww.mednet.grarchives2009-6pdf741.pdf>, [cited 2011 Νοέμβριος 26, 9:18μ.μ.]
27. Διλιντάς Α., *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις και Ποιότητα στην Περίθαλψη*, Επιθεώρηση Υγείας, Τόμος 20, Τεύχος 119, Ιούλιος-Αύγουστος 2009, σ.28-33.
28. Γούλα Α., *Διοίκηση & διαχείριση νοσοκομείου*, Έκδοση 2η, Εκδόσεις Παπαζήση,. Αθήνα 2007, σ.106, 123-131.
29. ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ, *Μικροβιακή αντοχή*. 2012. Διαθέσιμο από : URL: <httpwww.keelpno.grelgr%CE%BD%CE%BF%CF%83%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1%CE%B8%CE%AD%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1%CF%85%CE%B3%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%81%CE%BF%CE%B2%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AE%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%BF%CF%87>, [cited 2012 Αύγουστο 29, 18:27 μ.μ]
30. ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ, *Ενημερωτικό Δελτίο ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ*. 2011. Διαθέσιμο από: URL: <httpwww2.keelpno.grblogp=1016>, [ cited 2012 Αύγουστος 29, 18:23 μ.μ]
31. Αγγελοπούλου Κ., Κουσουλής Α. *Το κόστος ποιότητας στη δημόσια υγεία*, Ιατρική, Τόμος 5-6, Τεύχος 99, 2011, σ. 278-279.
32. Μάρκοβιτς Γ., Μοναστηρίδου Σ., *Ο ρόλος των επαγγελματιών υγείας και η βελτίωση της ποιότητας υπηρεσιών στα νοσοκομεία*, Ελληνικό περιοδικό της Νοσηλευτικής Επιστήμης, Τόμος 4, Τεύχος 1, Ιανουάριος-Φεβρουάριος-Μάρτιος 2011, σ.51-56.

33. Υφαντόπουλος Γ., *Τα οικονομικά της υγείας. Θεωρία και πολιτική*, Εκδόσεις Γιώργος Δαρδανός. Αθήνα 2006, σ.85-86.
34. Λανάρα Β., *Διοίκηση νοσηλευτικών υπηρεσιών-θεωρητικό και οργανωτικό πλαίσιο*, Έκδοση 13η, Εκδόσεις Παπανικολάου. Αθήνα 2008, σ.236.
35. Sullivan E., Decker P., *Αποτελεσματική ηγεσία και διοίκηση στις υπηρεσίες υγείας*. μετάφραση Μπελλάλη Θ., Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας. Αθήνα. 2009, σ. 3-14.
36. Χριστοδουλάκης Γ., *Εισαγωγή στην μελέτη των οργανισμών* , Έκδοση πρώτη ,Εκδόσεις Πατάκη. Αθήνα, 1994 ,σ.126-141.
37. Κοντοζαμάνης Β., *Οικονομικά της υγείας, οικονομική αξιολόγηση υπηρεσιών υγείας και φαρμακοοικονομία* , Διαθέσιμο από URL : [httpwww.eofse.grintexphpview=article&catid=35yocavoysel&id=65&format=pdf&option=com\\_content&Itemid=129](httpwww.eofse.grintexphpview=article&catid=35yocavoysel&id=65&format=pdf&option=com_content&Itemid=129), [cited 2011 Νοέμβριος 1, 11:59μ.μ]
38. Ραγιά Χ., *Βασική νοσηλευτική θεωρητικές και δεοντολογικές αρχές*, Έκδοση 5η, Copyright: Αφροδίτη Χρ. Ραγιά. Αθήνα 2002, σ.51,67-71,173-175.
39. Davis C., *Πώς μπορούν οι άνθρωποι να αποτρέψουν τη μόλυνση από MRSA;*, Διαθέσιμο από: URL: [http://www.medicinet.com/mrsa\\_infection/page6.htm](http://www.medicinet.com/mrsa_infection/page6.htm), [cited 2011 Νοέμβριος 25, 11:03π.μ.]
40. Αθανάτου Ε., *Υγιεινή ατομική, περιβαλλοντική, δημόσια, κοινωνική*, Έκδοση 4η, Copyright Αθανάτου Ε.Κ. Αθήνα 1997, σ.195-198.
41. Ταραβανής Θ., *Χειρουργική Μαιευτική & Γυναικολογική Στοιχεία βασικής χειρουργείου και εγχειρητικής*, Εκδόσεις ΖΗΤΗ. Θεσσαλονίκη 2006, σ.15-48.
42. Αρχοντάκης Σ., Παπαϊωάννου Β. *Βασικές αρχές νοσηλευτικής χειρουργείου-Ερωτήσεις πιστοποίησης Ι. Ε. Κ.*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Αθήνα 2009, σ.48.
43. Αρχοντάκης Σ., Παπαϊωάννου Β. *Βασικές αρχές νοσηλευτικής χειρουργείου-Ερωτήσεις πιστοποίησης Ι. Ε. Κ.*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Αθήνα 2009, σ.48.
44. Δετοράκης Ι., *Βασικές Αρχές της Υγιεινής*, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2003, σ.11.

45. Truscott W., *Στρατηγικές για την προώθηση χέρι συμμόρφωσης υγιεινής*. 9/06/2011, Διαθέσιμο από: URL: <http://www.infectioncontrolday.com/articles/2011/06/strategies-to-boost-hand-hygiene-compliance.apx>, [cited 2011 Νοέμβριος 5, 8:41μ.μ.]
46. Ντέλη Χ., Τζουμάκας Κ. *Εκτίμηση του βαθμού συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας με τους κανόνες υγιεινής των χεριών σε Μ.Ε.Θ παιδιών*, Πρακτικά 38ου πανελληνίου νοσηλευτικού συνεδρίου, Χίος, 10-13 Μαΐου 2011, σ.10. Διαθέσιμο από: URL: [www.esnecongress2011.gr/static/data/greek/BIBΛΙΟ%20ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ.pdf](http://www.esnecongress2011.gr/static/data/greek/BIBΛΙΟ%20ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ.pdf), [cited 2011 Νοέμβριος 27, 8:04μ.μ.]
47. Αθανάτου Ε., *Κλινική Νοσηλευτική Βασικές και Ειδικές Νοσηλείες*, Έκδοση 17η, Ελευθερία Κ. Αθανάτου. Αθήνα 2008, σ.153-269, 387-395, 403-448.
48. Βουλκίδης Μ., Ζαραβίνου Μ. *Ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, Πτυχιακή εργασία*. (επιβλέπουσα Δαριβιανάκη Ε.) Κρήτη 2004. σ.64-79. Διαθέσιμο από: URL: [petie.4umer.com/t130-topic](http://petie.4umer.com/t130-topic), [cited 2011 Νοέμβριος 26, 10:27μ.μ.]
49. Fuller C., Savage J., Besser S., “*The Dirty Hand in the Latex Glove*”: *A Study of Hand Hygiene Compliance When Gloves Are Worn*. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, no 12, vol 32 December 2011, σ.1194-1199. Διαθέσιμο από: URL: <http://www.jstor.org/stable/full/10.1086/662619>, [cited 2011 Νοέμβριος 5, 8:09μ.μ.]
50. Βώρος Δ., *Χειρουργικές λοιμώξεις*, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 1987, σ.6-57.
51. Αρβανιτογιάννης Ι., Σάνδρου Δ. *Ασφάλεια τροφίμων –Εφαρμογή της ανάλυσης επικινδυνότητας και κρίσιμων σημείων ελέγχου (HACCP) στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών*, Έκδοση 1η, Εκδόσεις University Studio Press. Θεσσαλονίκη 2001, σ.28-35.
52. Στάθης Γ., *Διάλογοι για το Νοσοκομειακό management τα πρακτικά του Ιου Πανελληνίου Επιστημονικού συνεδρίου*, Mediforce εκδοτική σειρά Επιστήμες Διοίκησης και οικονομίας της υγείας. Αθήνα. 2000, σ.97-110.
53. Κλαυδιανός Γ., *Το γραφείο επιμέλειας στο σύγχρονο νοσοκομείο-Housekeeping in hospitals*, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2001, σ.68-160.

54. Κανίνα Σ., Κωνσταντινίδου Ε., *Νοσοκομειακή φροντίδα ασθενούς με νοσοκομειακή λοίμωξη στη Μ.Ε.Θ.*, επιβλέπουσα Παντελίδου Π., Θεσσαλονίκη 2010, σ.29-30. Διαθέσιμο από: URL: [eureka.lib.teithe.gr8080...Kanina%20](http://eureka.lib.teithe.gr8080...Kanina%20), [cited 2011 Οκτώβριος 27, 10:19μ.μ.]
55. Κιέκκας Π., Μπροκαλάκη Η., *Διερεύνηση της επίδρασης του φόρτου νοσηλευτικής εργασίας στη συχνότητα λοιμώξεων και στη θνησιμότητα των ασθενών της ΜΕΘ.* Τόμος 47, Τεύχος 1, Ιανουάριος-Μάρτιος 2008, σ.102-111. Διαθέσιμο από: URL: [http://www.hjn.gr/actions/get\\_pdf.php?id=10](http://www.hjn.gr/actions/get_pdf.php?id=10), [cited 2011 Οκτώβριος 27, 10-47μ.μ.]
56. Mu Y., Edwards J., *Improving Risk-Adjusted Measures of Surgical Site Infection for the National Healthcare Safety Networ*, Infection Control and Hospital Epidemiology, no 10 vol. 32 October 2011, σ.970-986. Διαθέσιμο από: URL: <http://www.jstor.org/stable/10.1086/66201#rf12>, [cited 2011 Οκτώβριος 28, 4:48μ.μ.]
57. Παπαδάκη Α., *Το χειρουργείο στη βασική νοσηλευτική εκπαίδευση*, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 2006, σ.16-18,153-155.
58. Παπαζιώγας Β., *Νοσοκομειακές λοιμώξεις στο χειρουργικό ασθενή*, Διαθέσιμο από: URL: <http://www.exe1928.gr/limokoseis-oyropiitikou>, [cited 2011 Νοέμβριος 27, 14:20 μ.μ.]
59. Young W., *Υπερηβικός καθετήρας Vs Ουρηθρικού καθετηριασμού*, μετάφραση Ευαγγελινού Α., Περιοδικό αναπηρία τώρα, Τεύχος 47, 24/05/2006, Διαθέσιμο από: URL: <http://www.disabled.gr/lib/?p=8850>, [cited 2012 Μάρτιος 3, 11:46μ.μ.]
60. Σαπουντζή – Κρέπια Δ., *Χρόνια Ασθένεια & Νοσηλευτική Φροντίδα Μια ολιστική προσέγγιση*, Έκδοση 2η, Εκδόσεις Έλλην. Αθήνα 2004, σ. 231.
61. Δημητρακόπουλος Γ., *Εισαγωγή στην κλινική μικροβιολογία και τα λοιμώδη νοσήματα*, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2010, σ. 25-26, 120-143.
62. McConachie I., *Εγχειρίδιο θεραπείας στη ΜΕΘ*, μετάφραση Μπούρος Δ., Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2001, σ.75-83.
63. Σιών Μ., Αρμενάκα Μ. *Λοιμώξεις οφειλόμενες σε ενδαγγειακούς καθετήρες*, Ελληνική Ιατρική, Τεύχος 5-6, Τόμος 67 Σεπτέμβριος-Δεκέμβριος 2001, σ.231-240.

- Διαθέσιμο από: URL: [httpwww.ieth.grfileuploadstore5\\_6\\_2001.pdf](httpwww.ieth.grfileuploadstore5_6_2001.pdf), [cited 2011 Οκτώβριος 30, 10:42 μ.μ.]
64. Gilligan P., Smiley L., *Περιστατικά κλινικής μικροβιολογίας και παρασιτολογίας*, μετάφραση Αλεξίου Μ., Πιπεράκη Ε., κ.α., Τόμος 1ος, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2008, σ. 34-36,70-73.
65. Netter F., Runge M., *Παθολογία βασικές αρχές*, μετάφραση Βλάσης Κ., Γιαννουλάκη Ο., κ.α. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2009, σ. 8948-905.
66. Πλατής Χ., *Γεροντολογική Νοσηλευτική*, Έκδοση 7η, Copyright Χρυσάνθη Δ Πλατή. Αθήνα 2008, σ. 297-313.
67. Bourke S., Brewis R., *Νόσοι του αναπνευστικού συστήματος*, μετάφραση Πολίτη Μ., Ρούσου Γ., Έκδοση 5η, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2002, σ.71-72.
68. Σπυρόπουλος Κ., *Πνευμονολογία Παθοφυσιολογία των Πνευμονικών Νόσων*, Έκδοση 2η , Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2008, σ. 286-287.
69. Αναγνωστόπουλος Α., Παπαδόπουλος Λ. *Οικογενειακός ιατρικός οδηγός*, Εκδόσεις University Studio Press. Θεσσαλονίκη 2004, σ. 228-247.
70. Γερούλανος Σ., *Χειρουργικές λοιμώξεις*, Διαθέσιμο από : URL: [httpwww.copper.orggrmediauploablicationsSt%20Geroulanos\\_PPS.pdf](httpwww.copper.orggrmediauploablicationsSt%20Geroulanos_PPS.pdf), [cited 2011 Νοέμβριος 10, 2:36μ.μ.]
71. Αλαχιώτης Σ., *Εισαγωγή στη σύγχρονη γενετική*, Έκδοση 2η, Εκδόσεις Πέτρος Κούλης. Πάτρα (X.X), σ. 249-252.
72. Ντολάτζας Θ., *Ο γιατρός συμβουλεύει....σύγχρονη προληπτική ιατρική*. Τόμος 1ος, Εκδόσεις Λίγκας books. Αθήνα 2002, σ. 398.
73. Δρακόπουλος Β., *Ιοί της ηπατίτιδας Β, C και HIV και υγειονομικοί εργαζόμενοι*, Ιατρικό Βήμα, Φεβρουάριος-Μάρτιος 2007, σ.21-34. Διαθέσιμο από: URL: <httpwww.iatrikionline.gr>, [cited 2012 Μάρτιος 10, 9:04 μ.μ.].
74. Κονδάκης Ξ., *Στοιχεία Υγιεινής και επιδημιολογίας*, Φωτοσυν ΑΒΕΕ. Αθήνα Πάτρα 1992, σ.116-301.



75. Γκουρνέσης Θ., *Υγιεινή*, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Φαιστός. Θεσσαλονίκη 1992, σ. 16-43.
76. Πανταζής Κ., Μπροκαλάκη Η., *Ο ρόλος των νοσηλευτών στην πρόληψη μετάδοσης της ηπατίτιδας C*, Τόμος 47, Τεύχος 4, Οκτώβριος- Δεκέμβριος 2008, σ. 454-456.
77. Michels H., *Δοκιμή Αντιμικροβιακής Δραστηριότητας Κραμάτων Χαλκού για Εγκριση από την Αμερικάνικη Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος*, 10/11/2011, Διαθέσιμο από :URL: [httpwww.copper.org.grmediauploadpublicationsH%20Michels%20\\_PPS\\_GR.pdf](httpwww.copper.org.grmediauploadpublicationsH%20Michels%20_PPS_GR.pdf), [cited 2011 Νοέμβριος 11 12:27μ.μ].
78. Schmidt M., *Το μικροβιακό φορτίο συνδέεται με επιφάνειες που αγγίζουμε συχνά σε δωμάτια Μ.Ε.Θ : δυνατότητα ελέγχου των επιπέδων τους μέχρι το χαλκό* , Χαλκός , Τεύχος 46, Ιανουάριος- Φεβρουάριος-Μάρτιος 2009, Διαθέσιμο από : URL : [http.www.copper.org.grmediauploadnewslettehalkos\\_46.pdf](http.www.copper.org.grmediauploadnewslettehalkos_46.pdf) , [ cited 2011 Νοέμβριος 10 18:57 μ.μ ]
79. Tyr M., *Χάλκινα εξαρτήματα για νοσοκομεία* , Διαθέσιμο από : URL: [httpwww.copper.org.grmediauploadpublicationsM%20%Tur\\_PPS\\_GR.pdf](httpwww.copper.org.grmediauploadpublicationsM%20%Tur_PPS_GR.pdf), [cited 2011 Νοέμβριος 25 13:19]
80. Keevil W., *Εργαστηριακές μελέτες που αποδεικνύουν τις αντιμικροβιακές ιδιότητες των κραμμάτων χαλκού έναντι μιας σειράς παθογόνων μικροοργανισμών*, 1/11/2011, Διαθέσιμο από : URL: [httpwww.copper.org.grmediauploadpublicationwC%20w20Keevil%20\\_PPS\\_GR.pdf](httpwww.copper.org.grmediauploadpublicationwC%20w20Keevil%20_PPS_GR.pdf), [cited 2011 Νοέμβριος 25 12:11]
81. Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού, *Καταχώρηση του Χαλκού Ως Αντιμικροβιακός Παράγοντας Από Την Αμερικάνικη Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος*, 11/03/2010, Διαθέσιμο από : URL: <http://www.halcor.gr/el/press-center/press-realeses/?PageNo=5?&EntinityID=540bb42b-0d47-4fef-b594-8136f736d2d7>, [cited 2011 Νοέμβριος 11 , 12:34 μ.μ]
82. Ευσταθίου Π., *Αντιμικροβιακός χαλκός: Η νέα ελπίδα*, 18/11/2010. Διαθέσιμο από: URL: [http://www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=13316](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=13316), [cited 2012 Ιούνιος 2, 7:10 μ.μ].

83. Πλαχούρας Δ., Γιαμαρέλλος-Μπουρμπούλης Ε., κ.α., Συγκριτική λοιμογόνος ικανότητα ευαίσθητων και πολυανθεκτικών στελεχών *Pseudomonas aeruginosa* in vitro και in vivo μελέτη. Αρχεία ελληνικής ιατρικής, Τόμος 21, Τεύχος 3, 2004, σ. 245-252.
84. Mycek M., Harvey R., *Φαρμακολογία*, μετάφραση Βαλκανιώτη Ε., Γιανακοπούλου Ε., κ.α., Έκδοση 2η, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2003, σ. 315-422.
85. Simonsen T., Aarbakke J., *Νοσηλευτική Φαρμακολογία*, μετάφραση Τσιρώνη Μ., Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2009, σ. 47-62.
86. Olson J., *Κλινική Φαρμακολογία διασκεδαστικά απλή*, μετάφραση Σπυράκη Χ. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 2006, σ.13-15,115-141.
87. Τσιλιγκιρόγλου-Φαχαντίδου Α., *Υγιεινή προληπτική-κοινωνική ιατρική. Υγιεινή της άσκησης και του αθλητισμού*, Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη 1991, σ.15-24.
88. Greenstein B., *Trounce's Κλινική Φαρμακολογία για νοσηλευτές*, μετάφραση Βόνζιακ Γ. Ηλιάδης Χ., Έκδοση 17η, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2007, σ. 34-65.
89. Καμπαρούδη Α., *Λοιμώξεις συνδεόμενες με κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες*, Διαθέσιμο από [URL: http://www.exel1928.gr/thromboflebitida-limokwis-apo-kentrikouw-kathetires](http://www.exel1928.gr/thromboflebitida-limokwis-apo-kentrikouw-kathetires), [cited,2011 Νοέμβριος 27, 13:30]
90. Gabel R., Kulli J., *Οργάνωση και διοίκηση χειρουργείου operating room management*, μετάφραση Λάμπρου Π., Έκδοση 1η, Εκδοτική σειρά: Mediforce Επιστήμες διοίκησης της οικονομίας. Αθήνα 2001, σ. 277-281.
91. Πάνου Μ., *Παιδιατρική νοσηλευτική εννοιολογική προσέγγιση*, Εκδόσεις Βήτα. Αθήνα 2000, σ. 82-288.
92. Τσίκου Ν., Καραγεωργοπούλου-Γράβανη Σ. *Πρακτική άσκηση νοσηλευτικής II*, Εκδόσεις Έλλην. Αθήνα 1996, σ. 64-65,146-157.
93. Κομπορόζος Β., *Χειρουργικές λοιμώξεις*, Διαθέσιμο από : [URL: httpwww.seeh.grGournalpdfs20092009\\_71\\_5\\_9pdf](httpwww.seeh.grGournalpdfs20092009_71_5_9pdf), [cited 2011 Νοέμβριος 26 11:25]

94. Dixon B., *Η αόρατη δύναμη Πως τα μικρόβια κυβερνούν τον κόσμο*, μετάφραση Αστροπεκάκη Μ., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 2002, σ. 171.
95. Γιαμαρέλου Ε., *Ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις*, Χαλκός, Τεύχος 46, Ιανουάριος-Φεβρουάριος-Μάρτιος 2009, Διαθέσιμο από : URL : [http://www.copper.org.gr/mediaupload/newslettehalkos\\_46.pdf](http://www.copper.org.gr/mediaupload/newslettehalkos_46.pdf) , [ cited 2011 Νοέμβριος 10 18:57 μ.μ ]
96. Φλεβάρη Ε., Μπετούλη Κ., *Κατανάλωση αντιβιοτικών σε μαιευτήριο-Καταγραφή τριών χρόνων*, Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, Τόμος 2, Τεύχος 27, 2008, σ.208-214. Διαθέσιμο από: URL: <http://www.mednet.gr/archives2010-2/pdf208.pdf>, [cited 2011 Νοέμβριος 26, 6:13μ.μ.]
97. Τσιφτσόγλου Α., *Μοριακή και κλινική φαρμακολογία*. Τόμος 1ος, Εκδόσεις επιστημονικών βιβλίων και περιοδικών. Θεσσαλονίκη 2010, σ.149-150.
98. Szilagyι E., Μικροβιακή αντοχή: ανάγκη για διεθνή συνεργασία, Υγεία-Ε.Ε-Ενημερωτικό δελτίο, Τόμος 7, Τεύχος 68, 7/04/2004, Διαθέσιμο από: URL: [http://ec.europa.eu/health-eu/newsletter/68/newsletter\\_el.htm](http://ec.europa.eu/health-eu/newsletter/68/newsletter_el.htm), [cited 2011 Νοέμβριος 6, 11:35μ.μ.]
99. Οικονόμου Ο., *Το πρόβλημα της μικροβιακής αντοχής σήμερα η σκοπιά της διοίκησης* , *Φαρμακευτικά χρονικά* , Τεύχος 36 , Φεβρουάριος- Μάρτιος –Απρίλιος 2011 σ.22-24 , Διαθέσιμο από : URL : <http://pepharm.org/imagew/stories/dimos/fx36%20low.pdf> [cited 2011 Νοέμβριος 25 11:26 π.μ]
100. Σκουτέλης Α., Δημόσιος κίνδυνος με τα αντιβιοτικά, 19/11/2008. Διαθέσιμο από:URL:[http://ecdc.europa.eu/eaadNational%20campaign%20materialsEAAD\\_EL\\_Article\\_2.pdf](http://ecdc.europa.eu/eaadNational%20campaign%20materialsEAAD_EL_Article_2.pdf), [cited 2011 Οκτώβριος 30, 3:17μ.μ.]

