

**ΑΤΕΙ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ &
ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ-ΠΡΟΛΗΨΗ
ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ Μ.Ε.Θ.**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΝΤΕΜΠΕΛΗ ΕΛΕΝΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΔΕΤΟΡΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΠΑΤΡΑ

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	<u>σελ.</u>
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	4
i) ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ii) ΟΡΙΣΜΟΣ	5
iii) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	6
iv) ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	9
v) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	11
vi) ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ (ΟΕΕ)	17
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	 33
i) ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ	 33
α) <i>Μικροοργανισμοί</i>	33
β) <i>Ξενιστής (ασθενείς ή άτομα του προσωπικού του νοσοκομείου)</i>	34
γ) <i>Περιβάλλον</i>	35
ii) ΥΠΟΔΟΧΑ – ΠΗΓΕΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	 37
α) <i>Υπόδοχα (Reservoirs)</i>	37
β) <i>Πηγή (Source)</i>	38
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	 40
i) ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	 40
ii) ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΣΤΗ Μ.Ε.Θ.	 43
α) <i>Υγιεινό πλύσιμο των χεριών</i>	43
β) <i>Τεχνική υγιεινού πλυσίματος των χεριών</i>	43
γ) <i>Εφαρμογές του υγιεινού πλυσίματος των χεριών</i>	44
δ) <i>Η χρήση γαντιών</i>	48
ε) <i>Ιματισμός</i>	49
στ) <i>Απορρίματα</i>	50
iii) ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ	50

	<u>σελ.</u>
iv) ΤΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ Μ.Ε.Θ.	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	53
i) ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	53
α) <i>Λοιμώξεις από ενδοαγγειακούς καθετήρες</i>	53
ii) ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΕΝΔΟΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	56
iii) ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ IV ΠΑΡΟΧΕΣ	58
β) <i>Νοσοκομειακές Ουρολοιμώξεις</i>	59
i) ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	61
ii) ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	63
iii) ΘΕΡΑΠΕΙΑ	64
iv) ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	64
v) ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ	65
γ) <i>Νοσοκομειακές λοιμώξεις Αναπνευστικού</i>	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	77
(α) ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	77
(β) ΕΠΙΛΟΓΟΣ	81
(γ) ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	82

i) Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας για τις περισσότερες χώρες του κόσμου, ακόμη και για τις πιο ανεπτυγμένες. Η νοσοκομειακή λοίμωξη, όχι μόνο επιβαρύνει την ήδη επιβαρυσμένη «υγεία» των νοσηλευόμενων ασθενών, αλλά ιδιαίτερα για τους ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς αποτελεί απειλή για την ίδια την ζωή τους. Η απειλή αυτή, γίνεται ακόμα μεγαλύτερη σήμερα με τη διαρκώς αυξανόμενη χρήση της σύγχρονης, αλλά επιθετικής, ιατρικής διαγνωστικής και θεραπευτικής τεχνολογίας και τη διαρκώς αυξανόμενη αντοχή των μικροβίων στα αντιβιοτικά.

Η γνώση και η εφαρμογή απλών κανόνων Υγιεινής και αποστείρωσης, παράλληλα με τη γνώση και εφαρμογή ορθολογικής χρήσης των αντιβιοτικών στα Νοσοκομεία, όπως και από την παγκόσμια εμπειρία υποδεικνύεται, είναι τα μόνα μέσα που μπορούν να ανακόψουν θεαματικά τη διαρκώς αυξανόμενη συχνότητα και θνησιμότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Η τεκμηριωμένη γνώση στον τομέα της πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων μπορεί να αποτελέσει τη μόνη «**ασφαλή ασπίδα**» στην αντιμετώπισή τους. Μόνον αυτή μπορεί να αλλάξει «**επικίνδυνες συνήθειες και συμπεριφορές**» στο Νοσοκομείο. Μόνον αυτή μπορεί να αναπτύξει, να διαμορφώσει και να εμπεδώσει μία υγειονομική

συνείδηση και συμπεριφορά τέτοια, που να παρέχει και να εγγυάται την υγεία και την ασφάλεια κάθε ασθενούς και κάθε εργαζομένου στο Νοσοκομείο.

ii) ΟΡΙΣΜΟΣ

Σύμφωνα με τον ορισμό του Εθνικού Συστήματος Καταγραφής και Επιδημιολογικής Εποπτείας Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του CDC, ως νοσοκομειακή λοίμωξη θεωρείται μία κατάσταση εντοπισμένη ή συστηματική, η οποία:

- α.** Είναι το αποτέλεσμα μίας ανεπιθύμητης αντίδρασης του οργανισμού στην παρουσία ενός ή πολλών λοιμογόνων παραγόντων ή της τοξίνης του (των τοξινών τους) και
- β.** Η λοίμωξη αυτή δεν ήταν παρούσα, ούτε βρισκόταν στο στάδιο επώασης κατά την ώρα της εισαγωγής του ασθενούς στο νοσοκομείο.

Για την πλειονότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων, που οφείλονται σε βακτήρια, η λοίμωξη γίνεται φανερή 48 ώρες ή περισσότερο μετά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο (όσο και ο συνήθης χρόνος επώασης). Εν τούτοις, επειδή η περίοδος επώασης διαφέρει στα διάφορα είδη βακτηρίων και επηρεάζεται από την υποκείμενη νόσο και κατάσταση του ασθενούς, κάθε λοίμωξη για να θεωρηθεί ως νοσοκομειακή, θα πρέπει να εξετάζεται ξεχωριστά, για να διαπιστωθεί εάν συνδέεται με τη νοσηλεία του ασθενούς στο νοσοκομείο.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις δεν προσβάλλουν μόνο τους ασθενείς του νοσοκομείου, αλλά μπορούν να προσβάλλουν το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό, τους επισκέπτες, τους εργάτες, τους προμηθευτές και οιονδήποτε έρχεται σε επαφή με τον χώρο του νοσοκομείου.

iii) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η επιδημιολογία στο χώρο του νοσοκομείου, αναπτύχθηκε παράλληλα με την ανάπτυξη της Επιδημιολογίας ως επιστήμης, δηλ. από το 1800 και εφεξής. Και ενώ η Επιδημιολογία μελετά τη συχνότητα κατανομής και την εξέλιξη των διαφόρων νοσημάτων ή χαρακτηριστικών στον ανθρώπινο πληθυσμό και τους παράγοντες που διαμορφώνουν ή μπορούν να επηρεάσουν αυτές τις κατανομές, η «Επιδημιολογία στο χώρο του Νοσοκομείου», έχει το ίδιο ουσιαστικά αντικείμενο, αλλά με πληθυσμό αναφοράς, το νοσοκομειακό πληθυσμό.

Ιστορικά, η συμβολή των Holmes, Semmelweis και Lister στον έλεγχο και την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι πολύ μεγάλη. Ο Holmes το 1843 κατέδειξε τη μολυσματική φύση του επιλόχειου πυρετού. Οι κλασικές παρατηρήσεις του Semmelweis το 1848 σε ό,τι αφορά τη διαφορά μητρικής θνησιμότητας μεταξύ δύο τμημάτων Γυναικολογικής Κλινικής του Πανεπιστημίου της Βιέννης, που οφείλονταν βασικά σε επιλόχειο λοίμωξη, οδήγησαν στην υπόθεση ότι η πλημμελής αντισηψία των χεριών ιατρών και φοιτητών στον τοκετό, που υπήρχε στο ένα τμήμα, οδηγούσε στη διαφορά αυτή. Ακόμη, η παρατήρηση της Florence

Nightingale σε στρατιωτικό νοσοκομείο της Κριμαίας, ότι το καθαρό περιβάλλον και τα ασφαλή τρόφιμα και νερό οδηγούν στη μείωση της θνησιμότητας, οδήγησαν το 1856 το στατιστικολόγο William Farr στον υπολογισμό της θνησιμότητας σε περιφερειακά και κεντρικά νοσοκομεία της Αγγλίας και στη διαπίστωση διαφοράς θνησιμότητας. Σημαντική είναι η συμβολή του Simpson το 1860, με τις μελέτες του στη διαφορά θνησιμότητας από ακρωτηριασμούς σε διάφορα νοσοκομεία και του Lister το 1874 με την εισαγωγή της αντισηψίας στις χειρουργικές επεμβάσεις.

Η επικέντρωση όμως του ενδιαφέροντος επί μακρόν, κυρίως, στον έλεγχο λοιμώξεων, που σχετίζονται με το νοσοκομείο, έδωσε την εντύπωση της μονομερούς ενασχόλησης. Οι προσπάθειες πρόληψης, γρήγορα επεκτάθηκαν σε ευρύτερους τομείς, όπως σε τομείς της κλινικής ιατρικής, γενικά, και σε τομείς οργάνωσης και διοίκησης. Στην κατεύθυνση αυτή, ο ρόλος του Επιδημιολόγου ιατρού και της Νοσηλεύτριας ελέγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων αναδείχθηκε πρωτεύων και εξαιρετικά σημαντικός για τον έλεγχο και την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Η σύγχρονη εποχή της Επιδημιολογίας στο χώρο του Νοσοκομείου, αρχίζει από το 1940 στη Μ. Βρετανία, όπου ο έλεγχος λοιμώξεων νοσηλευτών χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη επιδημικών εκρήξεων σταφυλοκοκκικών λοιμώξεων. Ο όρος «Επιδημιολόγος» στο χώρο του νοσοκομείου, χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1940, σε ένα άρθρο που περιέγραφε μεθόδους πρόληψης επιδημικών εκρήξεων διαρροϊκών

συνδρόμων. Το 1960, η Εταιρεία Αμερικανικών Νοσοκομείων (ΑΗΑ) δημιούργησε την Επιτροπή Λοιμώξεων εντός των Νοσοκομείων και το Κέντρο Μεταδοτικών Νόσων που τώρα ονομάζεται Κέντρο Ελέγχου Νοσημάτων και Πρόληψης, που τελικά διαμορφώθηκαν και τα δύο σε μονάδες ελέγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η ΑΗΑ, επί δύο και πλέον δεκαετίες δημοσιεύει εγχειρίδιο ελέγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων, ενώ το 1970, η Κοινή Επιτροπή Ελέγχου και Έγκρισης Νοσοκομείων (που τώρα ονομάζεται Κοινή Επιτροπή Ελέγχου και Έγκρισης Οργανισμών Φροντίδας Υγείας), δημοσίευσε ένα εγχειρίδιο που αναφέρεται στις Επιτροπές ελέγχου, στην Επιδημιολογική εποπτεία, στις συνθήκες απομόνωσης μολυσματικών ασθενών, στους τρόπους οργάνωσης μικροβιολογικών εργαστηρίων, καθώς και στα προληπτικά μέτρα που μπορούν να προστατεύσουν το νοσοκομειακό πληθυσμό από τροφιμογενείς λοιμώξεις. Αξίζει να σημειωθεί ότι μέχρι το 1970 μόνο το 10% των Νοσοκομείων στις ΗΠΑ, διέθεταν ιατρό που να ασχολείται με τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Από το 1970, το CDC οργανώνει ανά δεκαετία διεθνή συνέδρια νοσοκομειακών λοιμώξεων και ουσιαστικά ο Επιδημιολόγος στο χώρο του νοσοκομείου ταυτίζεται με τον Επιδημιολόγο που θα επικεντρώνει το επιστημονικό του ενδιαφέρον και τη δραστηριότητά του στον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Παρόλο, που στην πράξη το 1975, μόνο το 9% των Επιδημιολόγων που απασχολούνταν στα νοσοκομεία των ΗΠΑ, ήταν ιατροί εξειδικευμένοι σε λοιμώδη νοσήματα.

Από το 1981, όμως, και μετά, η επιδημία του AIDS έκανε περισσότερους ιατρούς να στραφούν σ' αυτούς τους τομείς. Τη δεκαετία του 1980 δημιουργείται η Αμερικανική Εταιρεία Επιδημιολογίας στο χώρο του νοσοκομείου και παρόμοιες εταιρείες δημιουργήθηκαν στη Μ. Βρεταννία. Τα περισσότερα μέλη αυτών των εταιρειών είναι ιατροί που ασχολούνται με λοιμώδη νοσήματα.

Από τη σύντομη ιστορική αναδρομή, γίνεται φανερό ότι η Επιδημιολογία στο χώρο του Νοσοκομείου περιλαμβάνει περισσότερα αντικείμενα από τον απλό έλεγχο των λοιμώξεων και ο ρόλος πλέον του επιδημιολόγου ιατρού στο χώρο αυτό, γίνεται σημαντικός και καθημερινά πολυμερέστερος.

iv) ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑΣ **ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.**

Μελέτες επιπολασμού των νοσοκομειακών λοιμώξεων σε πολλές χώρες, έδειξαν ότι ένας στους 10 ασθενείς νοσοκομείων, προσβάλλεται από λοίμωξη, που χαρακτηρίζεται «νοσοκομειακή» ή με την ευρύτερη έννοια «λοιμώξη που σχετίζεται με το νοσοκομείο». Οι συχνότερες λοιμώξεις που απαντώνται, είναι αυτές των χειρουργικών τραυμάτων, των ουροφόρων οδών, των αναπνευστικών οδών και του δέρματος. Η συχνότητα και η σοβαρότητα (θνητότητα) των λοιμώξεων αυτών, σχετίζεται με την ηλικία των ασθενών, τον τύπο της εγχείρησης σε περιπτώσεις λοιμώξεων της χειρουργικής τομής, το χρόνο του καθετηριασμού σε περιπτώσεις λοιμώξεων

ουροφόρων οδών και αγγείων και με την τυχόν εφαρμοζόμενη εντός του νοσοκομείου ανοσοκατασταλτική θεραπεία. Όλοι αυτοί οι παράγοντες αποτελούν «παράγοντες κινδύνου» για την πρόκληση νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Η επίπτωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες, στις οποίες υπάρχουν αξιόπιστες καταγραφές, είναι περίπου 5% - 10% των νοσηλευόμενων ασθενών. Αυτή η συνεχής και κατά τα φαινόμενα διεθνής μεταβλητή, περιγράφεται ως ενδημική λοίμωξη. Σε ορισμένες, όμως, περιπτώσεις εμφανίζεται αύξηση αυτής της συχνότητας, που αφορά κυρίως ορισμένους τύπους λοιμώξεων (μετεγχειρητική λοίμωξη τραυμάτων), ή ακόμη και εμφάνιση ασυνήθιστης για τα νοσοκομεία λοίμωξης (π.χ. ανάπτυξη σαλμονελλώσεων σε βρέφη, ή ανάπτυξη λοίμωξης από ψευδομονάδα μετά από οφθαλμολογικές εγχειρήσεις). Τότε πλέον μιλάμε για επιδημική λοίμωξη. Συχνά η επιδημική πλέον λοίμωξη, μπορεί να οφείλεται σε έναν απλό τύπο μικροβίου και αναζητάται στη συνέχεια η πιθανότερη πηγή μόλυνσης (π.χ. ένα άτομο – φορέας χρυσίζοντος σταφυλόκοκκου ή ένα διάλυμα που μολύνθηκε με ψευδομονάδα).

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις σπάνια αναφέρονται στα πιστοποιητικά θανάτου, ως αιτία θανάτου, παρόλο που η θνητότητα είναι μεγάλη σε περιπτώσεις ασθενών με νοσοκομειακή πνευμονία, σηψαιμία, εκτεταμένα εγκαύματα ή σε περιπτώσεις λοίμωξης με μικροοργανισμούς υψηλής λοιμοτοξικότητας (ιός ηπατίτιδας Β ή C κ.λπ.).

Η αύξηση του κόστους νοσηλείας και η μείωση των διαθέσιμων νοσοκομειακών κλινών του νοσοκομείου, είναι σοβαρά παρεπόμενα των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Υπολογίζεται ότι το κόστος μιάς μέσης πρόσθετης κατάστασης 4 ημερών νοσηλείας, εξαιτίας νοσοκομειακής λοίμωξης μικρής βαρύτητας, επιβάρυνε ετησίως το συνολικό προϋπολογισμό στην Μ. Βρεταννία, με τιμές του 1987, κατά 120 εκ. λίρες και σήμερα, βέβαια, το οικονομικό τίμημα θα είναι κατά πολύ υψηλότερο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το κόστος μιάς επιδημικής έκρηξης από χρυσίζοντα σταφυλόκοκκο, ανθεκτικό στη μεθικιλίνη, εκτιμήθηκε ότι ανέρχεται σε 250.000 λίρες Αγγλίας.

v) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η πρόληψη και ο έλεγχος των επιδημικών εκρήξεων, απαιτεί την ύπαρξη συγκεκριμένης πολιτικής ελέγχου ΝΛ. Στη χώρα μας η πολιτική πρόληψης και ελέγχου των ΝΛ εκφράζεται με τη σύσταση τριών ειδικών οργάνων για τον έλεγχο ΝΛ, τα οποία λειτουργούν σε κεντρικό και περιφερικό επίπεδο, σε όλα τα νοσοκομεία της χώρας. Τα όργανα αυτά είναι:

- 1.** Η Κεντρική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων Υπουργείου Υγείας (ΚΕΝΛ – ΥΠ.Υ).
- 2.** Τα κέντρα Υποστήριξης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (Υπουργική απόφαση Α1 Οικ. 7655/7.7.87).

3. Οι επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων (1579/85 και οι Υπουργικές αποφάσεις Α1 Οικ. 11203/85, Α1 Οικ. 777/86 και Α1 Οικ. 6755/7.7.87).

1. ΚΕΝΑ του ΥΠ. Υ - Έργο

- α)** Χαράσσει ενιαία πολιτική ΝΛ.
- β)** Διαμορφώνει αποτελεσματικό πρόγραμμα καταγραφής και παρακολούθησης ΝΛ.
- γ)** Υποστηρίζει τη λειτουργία όλων των ειδικών οργάνων για τον έλεγχο των ΝΛ σε εθνικό επίπεδο.

2. Κέντρο Υποστήριξης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων – Έργο

- α)** Παρέχει κλινική, εργαστηριακή και επιδημιολογική υποστήριξη.
- β)** Παρέχει μετεκπαίδευση στις ΝΛ σε Μικροβιολόγους ή Κλινικούς γιατρούς και σε Νοσηλευτές.
- γ)** Υποστηρίζει τη λειτουργία όλων των ΕΝΛ των νοσοκομείων που υπάγονται σε αυτό.

3. Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΝΛ)

Είναι υπεύθυνη για την υλοποίηση του προγράμματος καταγραφής, παρακολούθησης και ελέγχου των ΝΛ στο νοσοκομείο της.

1) Στελέχωση ΕΝΛ

Ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων θεωρείται αναγκαίο σε κάθε νοσοκομείο για τη βελτίωση της φροντίδας του ασθενή και την ασφάλεια του προσωπικού.

Όπως αναφέρει η Joint Commission on Accreditation of Hospital των ΗΠΑ, η υπευθυνότητα για την παρακολούθηση του προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων, πρέπει να ανατίθεται σε πολυκλαδική επιτροπή ελέγχου λοιμώξεων. Το προσωπικό της επιτροπής αυτής, συνήθως αποτελείται από ένα γιατρό, ο οποίος ορίζεται ως πρόεδρος της Επιτροπής και ένα συντονιστή ελέγχου λοιμώξεων, ο οποίος συνήθως είναι νοσηλευτής και εργάζεται με πλήρη απασχόληση για τον έλεγχο των λοιμώξεων. Εάν στο νοσοκομείο υπάρχει επιδημιολόγος, αυτός πρέπει να διευθύνει τις δραστηριότητες του προγράμματος, να παρέχει συμβουλές για τα μεταδοτικά νοσήματα, να βοηθάει στη στρατηγική ελέγχου των λοιμώξεων, τις τεχνικές και τις πρακτικές στο νοσοκομείο.

Η επιτροπή νοσοκομειακών λοιμώξεων (ΕΝΛ) πρέπει να είναι νοσοκομειακή επιτροπή και να περιλαμβάνει αντιπροσώπους από τη Νοσηλευτική, Ιατρική, Διοικητική Υπηρεσία και το Μικροβιολογικό εργαστήριο. Ειδικότερα, πρέπει να περιλαμβάνει αντιπροσώπους απ' όλες τις ειδικότητες, όπως της Χειρουργικής, της Παθολογίας, της Μαιευτικής / Γυναικολογίας, της Παιδιατρικής και τις άλλες υπηρεσίες του νοσοκομείου, όπως το φαρμακείο, τα μαγειρεία, τα πλυντήρια, την τεχνική υπηρεσία, την υπηρεσία καθαριότητας και το ιατρείο προσωπικού.

Ο αριθμός των μελών της ΕΝΛ εξαρτάται από το μέγεθος και τον τύπο του νοσοκομείου και από τις δραστηριότητες του προγράμματος ελέγχου λοιμώξεων. Σε ένα ψυχιατρικό νοσοκομείο, όπου οι νοσοκομειακές λοιμώξεις (ΝΛ) δεν είναι συχνές, απαιτείται μικρός αριθμός προσωπικού. Σε

ένα μεγάλο νοσοκομείο με ειδικά τμήματα, όπως με Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, ογκολογικά τμήματα ή μεταμοσχεύσεις οργάνων, υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερο αριθμό και ένας νοσηλευτής / 250 κρεβάτια, με πλήρη απασχόληση τον έλεγχο των λοιμώξεων. Σε ένα μικρό νοσοκομείο, ένας συντονιστής ελέγχου των λοιμώξεων μπορεί να είναι το μοναδικό πρόσωπο στο νοσοκομείο με πλήρη απασχόληση και συνεχή υπευθυνότητα στον έλεγχο των λοιμώξεων.

Η ευρεία αντιπροσώπευση της επιτροπής είναι σημαντική για τους εξής λόγους:

1. Επειδή τα προβλήματα των λοιμώξεων και τα μέτρα ελέγχου αφορούν όλα τα τμήματα, η λήψη αποφάσεων απαιτεί αποτελεσματική συμμετοχή των μελών από τα περισσότερα τμήματα του νοσοκομείου.
2. Για να εκτελεστούν οι αποφάσεις και να είναι περισσότερο αποτελεσματικές, θα πρέπει τα μέλη της επιτροπής να είναι άτομα που εξασκούν επιρροή στα τμήματα που επιβλέπουν, ώστε να διασφαλίζεται η συνεργασία και η πειθαρχία.
3. Ενισχύει το κύρος της ΕΝΑ, διότι υπερβαίνει τα όρια των ειδικών ενδιαφερόντων του κάθε απλού τμήματος.

Είναι πολύ σημαντικό, τα μέλη που επιλέγονται για την ΕΝΑ να είναι δραστήρια, να διακρίνονται για τις γνώσεις και το ενδιαφέρον τους στις λοιμώξεις, τα οποία μπορεί επιθετικά μεν, αλλά με λεπτότητα να διευθύνουν τα προβλήματα, με τον όρο να διασφαλίζεται η παροχή υψηλής ποιότητας νοσηλευτικής φροντίδας στον ασθενή.

Ο πρόεδρος της ΕΝΛ, συνήθως είναι γιατρός, αν και αυτό δεν είναι απαραίτητο. Όπως ορίζεται από την Joint Commission on Accreditation of Hospitals (JCAH), το άτομο αυτό μπορεί να αντιπροσωπεύει άλλες ειδικότητες, αλλά θα πρέπει να έχει εκπαίδευση και ζωνρό ενδιαφέρον στον έλεγχο των λοιμώξεων. Ο ρόλος του γιατρού είναι να παρέχει οδηγίες και να ενισχύει τις κλινικές αποφάσεις του προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων.

Επειδή οι λοιμώξεις που συμβαίνουν στο νοσοκομείο ή έρχονται στο νοσοκομείο από την κοινότητα αποτελούν δυνητικό κίνδυνο για όλα τα άτομα που έρχονται σε επαφή με το νοσοκομείο, η ΕΝΛ πρέπει να λαμβάνει αποτελεσματικά μέτρα για την πρόληψη, την αναγνώριση και τον έλεγχο τέτοιων λοιμώξεων.

2) Έργο

Η ΕΝΛ επεμβαίνει άμεσα και χωρίς έγκριση του Κέντρου Υποστήριξης ή της ΚΕΕΛ, σε περίπτωση επιδημίας στο νοσοκομείο ή σε περίπτωση άμεσης κάλυψης του Υγειονομικού προσωπικού του νοσοκομείου, λόγω ύπαρξης κρούσματος μεταδοτικού λοιμώδους νοσήματος.

Ζητά ειδικές μικροβιολογικές εξετάσεις και τον έλεγχο στα αντιβιοτικά από το μικροβιολογικό εργαστήριο του νοσοκομείου ή τα κέντρα υποστήριξης σε όλες τις περιπτώσεις ΝΛ του νοσοκομείου.

Συνεργάζεται με τα κέντρα υποστήριξης, τη ΚΕΝΛ, το Διοικητικό Συμβούλιο, τη νοσηλευτική υπηρεσία και την επιστημονική επιτροπή του νοσοκομείου.

Επιπλέον, η ΕΝΛ παρέχει γραπτές, σαφείς οδηγίες, τόσο όσον αφορά τη στρατηγική, όσο και την πρακτική που απευθύνονται σε όλα τα τμήματα του νοσοκομείου. Οι οδηγίες αυτές, προϊόν συνεργασίας όλων των τμημάτων του νοσοκομείου, θα πρέπει να επανεξετάζονται κάθε χρόνο, να ελέγχονται και να επιβάλλεται η τήρησή τους.

Διάφορες άλλες επιτροπές ή προγράμματα στο νοσοκομείο μπορεί επίσης να συγκεντρώνουν στοιχεία και να συζητούν ενδιαφέροντα προβλήματα του προγράμματος ελέγχου λοιμώξεων. Για παράδειγμα, το φαρμακείο μπορεί να συγκεντρώνει στοιχεία για τη χρήση των αντιβιοτικών στο νοσοκομείο. Επίσης, τα προγράμματα καθημερινής αξιολόγησης και υψηλής ποιότητας μπορεί να συγκεντρώνουν και να αναλύουν στοιχεία των ασθενών υψηλού κινδύνου. Αφού οι ασθενείς υψηλού κινδύνου συχνά εμφανίζουν ΝΛ, τα στοιχεία αυτά μπορεί να είναι χρήσιμα για τις δραστηριότητες του προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων. Έτσι, το προσωπικό της ΕΝΛ πρέπει να έχει βαθειά γνώση ελέγχου των λοιμώξεων και να είναι ενημερωμένο για τις άλλες επιτροπές ή τα προγράμματα στο νοσοκομείο και τους οργανισμούς έξω από το νοσοκομείο, οι οποίοι μπορεί να επηρεάζουν τον έλεγχο των λοιμώξεων.

vi) ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ (ΟΕΕ)

Το έργο της ΕΝΛ, υλοποιείται άριστα από ένα πυρήνα, την ΟΕΕ, η οποία περιλαμβάνει τον πρόεδρο της ΕΝΛ, τον ΝΕΛ, τον Επιδημιολόγο Υγιεινολόγο ή κλινικό γιατρό, με αποδεδειγμένες σπουδές στις ΝΛ και τον Διοικητικό Διευθυντή του Νοσοκομείου.

Ένας από τους σημαντικούς ρόλους της ΟΕΕ, είναι η παροχή πληροφοριών στους κλινικούς νοσηλευτές, γιατρούς και διευθυντές. Επιπλέον, είναι σημαντικό το προσωπικό που ασχολείται με τις ΝΛ να έρχεται σε άμεση επαφή με κάποιον από τα μέλη της ΟΕΕ. Η διευθέτηση των προβλημάτων που αφορούν τις ΝΛ, πρέπει να γίνεται όλο το 24ωρο. Οι επιδημίες των λοιμώξεων μπορεί να συμβούν κατά τη διάρκεια των αργιών και των διακοπών, οπότε το προσωπικό πρέπει να έχει επικοινωνία με τους ειδικούς ελέγχου των λοιμώξεων. Μιά αποτελεσματική ΟΕΕ, πρέπει να ενθαρρύνει το προσωπικό των κλινικών να αποφεύγουν να κάνουν υπερβολικό αριθμό τηλεφωνικών αναζητήσεων και να τους ενθαρρύνουν στο να χρησιμοποιούν αποτελεσματικές διευθετήσεις για την διάθεση και την εφαρμογή των πολιτικών σε όλο το νοσοκομείο.

Το προσωπικό των κλινικών μπορεί να προσπαθήσει να χρησιμοποιήσει την ΟΕΕ για να κερδίσει την επιρροή για την εργασία που δεν σχετίζεται άμεσα με τον έλεγχο των λοιμώξεων, π.χ. μπορεί να υπάρχουν ανάγκες για το σφουγγάρισμα του περιβάλλοντος, επειδή ένας θάλαμος χρειάζεται επιπλέον καθαριότητα. Παρόλο που η ομάδα πρέπει να

συμβουλεύει για τα προγράμματα καθαριότητας, περιβαλλοντικά δείγματα σπάνια μπορούν να αιτιολογηθούν.

Οι αρμοδιότητες της ΟΕΕ είναι:

- I Εκπαίδευση του προσωπικού σε όλα τα θέματα ελέγχου λοιμώξεων.
- I Βελτίωση και παρακολούθηση των ασφαλών πρακτικών της φροντίδας του ασθενή (με ιδιαίτερη προσοχή) να μη στερήσει κλινική ελευθερία ή να αναλάβει άμεση αντιμετώπιση του ασθενούς.

Παροχή συμβουλών για:

- I Την αποστείρωση του νέου κλινικού εξοπλισμού.
- I Την προστασία των ασθενών και του προσωπικού.
- I Τον ασφαλή χειρισμό των κλινικών απορριμάτων.
- I Τον σχεδιασμό και τις κτιριακές εγκαταστάσεις.

Η ΟΕΕ πρέπει να εργάζεται σε επίπεδο τμήματος, δημιουργώντας στρατηγικές, τεχνικές και συστάσεις για τη βελτίωση των μέτρων. Οι πολιτικές αυτές μετά θα πρέπει να προωθηθούν στην ΕΝΛ για μελέτη και σχόλια.

Όταν σχεδιάζεται μία πολιτική, η ΟΕΕ πρέπει:

- I Να σκέπτεται, αν το υπάρχον σύστημα είναι ικανοποιητικό. Εάν ναι, να υποδείξει τα δυνητικά προβλήματα που σχετίζονται με τον έλεγχο των λοιμώξεων. Εάν όχι, θα υποστήριζε το προσωπικό μιά διαφορετική πολιτική;

- I Να συναντήσει όλα τα τμήματα που εμπλέκονται και να συζητήσει την πολιτική. Κάποια μη αποδεκτά θέματα πρέπει να τροποποιηθούν, όπως απαιτείται.
- I Να παρουσιάσει την πολιτική στην ΕΝΑ για έγκριση και εξουσιοδότηση από την διοίκηση του νοσοκομείου.
- I Να καθορίσει ένα μεσολαβητή (συνήθως ένα μέλος της ΟΕΕ), ο οποίος θα συμβουλεύει και θα διευκρινίζει τις απορίες σχετικά με την πολιτική.
- I Να κυκλοφορήσει την πολιτική σε ολόκληρο το νοσοκομείο.
- I Να προσθέσει την πολιτική στο εγχειρίδιο Ελέγχου Λοιμώξεων.

1. Επιδημιολόγος

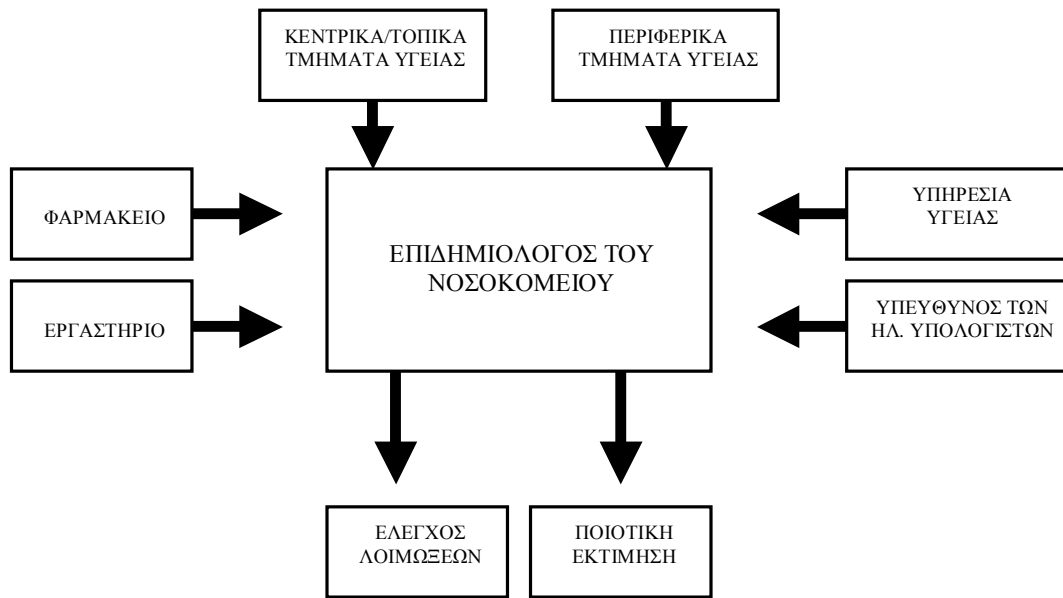
Ο επιδημιολόγος του νοσοκομείου κατέχει μοναδική θέση. Σε χώρους, όπου δεν διατίθενται επιδημιολόγοι, τη θέση καταλαμβάνει γιατρός που είναι εκπαιδευμένος στα λοιμώδη νοσήματα. Δυστυχώς, όμως, πολλοί από αυτούς τους γιατρούς είναι λίγο ή καθόλου εκπαιδευμένοι στον τομέα της επιδημιολογίας.

Μελέτη του 1975 έδειξε ότι μόνο το 9% των νοσοκομειακών επιδημιολόγων ήταν γιατροί λοιμωδών νοσημάτων, με το μεγαλύτερο ποσοστό (40%), να είναι παθολόγοι. Μετά από 8 χρόνια, οι γιατροί που αντιπροσώπευαν τα λοιμώδη νοσήματα, αυξήθηκαν ελάχιστα στο 11%, αν και στα πανεπιστήμια και τα νοσοκομεία αυτοί υπολογίσθηκαν για το 45% των θέσεων. Υπάρχει εμφανής τάση με αυξημένη παρουσία γιατρών λοιμωδών νοσημάτων να καταλαμβάνουν αυτές τις θέσεις, αλλά δεν υπάρχουν δεδομένα που να προσδιορίζουν ποσοτικά αυτή την παρατήρηση.

1.1. Ευθύνες

Ο επιδημιολόγος πρέπει:

- I Να ξοδεύει το 1/3 του χρόνου του για τον έλεγχο των λοιμώξεων και πολύ περισσότερο κατά τη διάρκεια μιάς επιδημίας.
- I Να συμβουλεύει και να ενημερώνει την διοίκηση του νοσοκομείου για όλα τα θέματα που σχετίζονται με τον έλεγχο των λοιμώξεων.
- I Να αναπτύσσει και να βελτιώνει τις πολιτικές ελέγχου λοιμώξεων με την καθοδήγηση της ΕΝΛ και από κοινού με τους διευθύνοντες να κανονίζει την εφαρμογή τους.
- I Να διεξάγει την καταγραφή και τον έλεγχο (Audit).
- I Να οργανώσει την ΕΝΛ.
- I Να καθοδηγεί τον ΝΕΛ στις δραστηριότητες ελέγχου λοιμώξεων.
- I Να διασφαλίσει, οι νεότεροι μικροβιολόγοι και το προσωπικό ελέγχου λοιμώξεων που δίνουν συμβουλές, να λαμβάνουν κατάλληλη εκπαίδευση.
- I Να έχει επαφή με τον σύμβουλο στον έλεγχο των λοιμωδών νοσημάτων.
- I Να επικοινωνεί με πολλά τμήματα του νοσοκομείου και με υπηρεσίες εκτός του νοσοκομείου (Εικόνα 4.2.).
- I Να επιβλέπει τα προγράμματα ελέγχου λοιμώξεων.
- I Να κατευθύνει το πρόγραμμα εκτίμησης της ποιότητας.



Εικόνα 4.1. Σχέση επιδημιολόγου με Νοσοκομειακά και εξωνοσοκομειακά τμήματα.

2. Νοσηλευτής ελέγχου λοιμώξεων

2.1. Ιστορική αναδρομή

Κατά τη διάρκεια του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, το Ιατρικό Συμβούλιο Έρευνας των ΗΠΑ συνέστησε το διορισμό ειδικού προσώπου για να εμποδίσει τις λοιμώξεις των τραυματιών. Το 1944, ακολούθησε η πρόταση να υπάρχει σε κάθε νοσοκομείο μιά πολυκλαδική επιτροπή για να διερευνά και να σχεδιάζει τα μέτρα για τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Έτσι, από τη μεταπολεμική περίοδο, οι ιδέες και τα εργαλεία για την πρόληψη των λοιμώξεων ήταν στα χέρια των γιατρών και των νοσηλευτών να τα εφαρμόσουν, αλλά καμία οργανωμένη ομάδα δεν θεωρήθηκε αναγκαία για να παρακολουθεί την εργασία ελέγχου των λοιμώξεων. Στα μέσα της δεκαετίας του 1950 στη Μ. Βρετανία και στις

ΗΠΑ, εμφανίσθηκε η πανδημία από σταφυλόκοκκο ανθεκτικού στα χρησιμοποιούμενα αντιβιοτικά και περισσότερο λοιμογόνου από προηγούμενα στελέχη. Τα νοσοκομεία, για να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα, οργάνωσαν Επιτροπές Ελέγχου Λοιμώξεων, με σκοπό να αναπτύξουν νέα στρατηγική για τον Έλεγχο των Επιδημιών και για να συντονίσουν τις προσπάθειες ελέγχου των λοιμώξεων στα διάφορα τμήματα του Νοσοκομείου.

Το 1959 στη Βρετανία, όταν η σταφυλοκοκκική σηψαιμία δημιούργησε σοβαρό πρόβλημα μεταξύ του νοσηλευτικού προσωπικού διορίστηκε ο πρώτος νοσηλευτής ελέγχου Λοιμώξεων (NEA) για να συνεργασθεί με τον μικροβιολόγο και να διερευνήσει τις λοιμώξεις μεταξύ του προσωπικού.

Οι ερευνητές του κέντρου ελέγχου λοιμώξεων στις ΗΠΑ κατέληξαν ότι χρειάζεται ένας νοσηλευτής / 250 κρεβάτια, με πλήρη και αποκλειστική απασχόληση τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Με βάση την ανάγκη αυτή, συγκροτήθηκε πρόγραμμα εκπαίδευσης, που το παρακολούθησαν 5.000 Νοσηλευτές την δεκαετία 1974-1983.

Σε αντίθεση με τους γιατρούς, όλοι οι NEA είχαν παρακολουθήσει ένα πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων. Τα 2/3 απ' αυτούς εκπαιδεύτηκαν σε προγράμματα του CDC, αλλά ένας αυξανόμενος αριθμός εκπαιδεύεται σε προγράμματα που προσφέρονται από τοπικούς και εθνικούς οργανισμούς, ακαδημαϊκά ιδρύματα και ιδιωτικούς οργανισμούς. Όλα τα

προγράμματα ακολουθούν τις ίδιες γραμμές. Η διάρκεια κυμαίνεται από 6 μήνες έως 1 χρόνο ή και 3 μήνες.

Από το 1970-76 το 50% των νοσοκομείων των ΗΠΑ είχε ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα καταγραφής και παρακολούθησης των λοιμώξεων, καθώς επίσης και επιτροπή ελέγχου λοιμώξεων. Την ίδια περίοδο το 42% των νοσοκομείων, είχε ένα νοσηλευτή να ασχολείται με τον έλεγχο των λοιμώξεων, τουλάχιστον κατά το ήμισυ του ωραρίου του.

Αυτό θεωρήθηκε τόσο σημαντικό, ώστε το 1983 το ποσοστό ανήλθε σε 100%.

Η θέση του νοσηλευτή στον έλεγχο των λοιμώξεων, είναι ζωτικής σημασίας. Αυτό διαπιστώνεται και από το γεγονός ότι το Συμβούλιο Ευρώπης καθιέρωσε την ειδικότητα ελέγχου λοιμώξεων για νοσηλευτές (Στρασβούργο, 1983) των 22 χωρών που ανήκουν στο Συμβούλιο Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, που ανέλαβαν να υλοποιήσουν την απόφαση αυτή μέσα σε ορισμένο χρονικό διάστημα.

Οι πιο σύγχρονοι τίτλοι των νοσηλευτών που ασχολούνται με τον έλεγχο των λοιμώξεων στα νοσοκομεία των ΗΠΑ είναι:

- I Νοσηλευτής ελέγχου λοιμώξεων σε ποσοστό 34%.
- I Συντονιστής ελέγχου λοιμώξεων σε ποσοστό 18%.
- I Νοσηλευτής επιδημιολογίας σε ποσοστό 12%.

Στα μικρά νοσοκομεία, στα οποία οι ΝΕΛ δεν εργάζονται με πλήρη και αποκλειστική απασχόληση στον έλεγχο των λοιμώξεων, χρησιμοποιούνται διάφοροι άλλοι τίτλοι, όπως διευθυντής ή βοηθός

διευθυντή νοσηλευτικής υπηρεσίας, συντονιστής συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, τομεάρχης χειρουργείων. Στη χώρα μας επικράτησε ο τίτλος νοσηλευτής ελέγχου λοιμώξεων (NEΛ).

Όσον αφορά τον αριθμό ωρών εργασίας, οι NEΛ ξοδεύουν κατά μέσο όρο το 50% του χρόνου τους για την καταγραφή και παρακολούθηση των λοιμώξεων, το 25% για την ανάπτυξη πολιτικής και το υπόλοιπο μοιράζεται στην εκπαίδευση, τη συμβουλευτική και την ανίχνευση δυνητικών επιδημιών λοιμώξεων.

Οι θέσεις των NEΛ ανήκουν οργανικά στη διεύθυνση της νοσηλευτικής υπηρεσίας. Οι NEΛ λαμβάνουν συμβουλές από τον επιδημιολόγο γιατρό ή τον μικροβιολόγο, αφού μεγάλο μέρος της καταγραφής και της εργασίας ελέγχου των επιδημιών και της παρακολούθησης των ασθενών είναι στενά συνδεδεμένο με το μικροβιολογικό εργαστήριο. Η πλειοψηφία των NEΛ, κατέχουν ισότιμη θέση Τομεάρχη, ανώτερη ή κατώτερη, ανάλογα με τον οργανισμό και το μέγεθος του Νοσοκομείου και τα προσόντα του νοσηλευτή.

Στη χώρα μας, τη θέση αυτή μπορούν να καταλαμβάνουν σύμφωνα με την Εγκύκλιο Α1/οικ. 11023/19.12.85:

- 1) Πτυχιούχοι Πανεπιστημιακών Τμημάτων Νοσηλευτικής.
- 2) Διπλωματούχες – Επισκέπτριες Ανωτέρων Σχολών Νοσοκόμων και Επισκεπτριών ή ΤΕΙ.
- 3) Διπλωματούχοι Νοσηλευτές Ανωτέρων Σχολών Υπουργείου ΥΠ.Υ. ή ΤΕΙ, με ειδικότητα στον έλεγχο των λοιμώξεων.

Η ειδικότητα αυτή δίδεται μετά την απόκτηση πτυχίου νοσηλευτικής. Μέχρις ότου, όμως, καθιερωθεί επίσημη ειδικότητα στην Ελλάδα, οι νοσηλευτές που ήδη καταλαμβάνουν τέτοιες θέσεις, μπορούν να αποκτήσουν ειδικές γνώσεις, μετά από ταχύρρυθμη εκπαίδευση σε ειδικά σεμινάρια για τον έλεγχο των ΝΛ, τα οποία οργανώνονται από τη κεντρική επιτροπή νοσοκομειακών λοιμώξεων (ΚΕΝΛ) του ΥΠ.

2.2. Αντικειμενικός σκοπός ΝΕΛ

Ο ΝΕΛ αποτελεί το συνδετικό κρίκο, μεταξύ της ΕΝΛ και των άλλων τμημάτων του νοσοκομείου. Ο κύριος αντικειμενικός σκοπός του ΝΕΛ είναι η εξασφάλιση υψηλής ποιότητας φροντίδας του ασθενή και η πρόληψη των ΝΛ, ο οποίος επιτυγχάνεται με:

- I Εξάλειψη των κινδύνων πρόκλησης των ΝΛ στους ασθενείς και το προσωπικό με τη συνεχή ή περιοδική καταγραφή και παρακολούθηση των λοιμώξεων και των πρακτικών φροντίδας του ασθενή.
- I Διδασκαλία του νοσηλευτικού προσωπικού σε ό,τι αφορά την αλλαγή των επικίνδυνων πρακτικών της φροντίδας του ασθενή με άλλες με προληπτικό χαρακτήρα.

Ο ΝΕΛ κατέχει θέση κλειδί στη μελέτη και την εφαρμογή του προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων. Με την καθιέρωση ενός συστήματος καταγραφής και παρακολούθησης των ΝΛ, οι εργασίες του Νελ κατευθύνονται στην ενεργό ανάμειξη όλων των τμημάτων του νοσοκομείου στο πρόγραμμα και την καθιέρωση ενός ενιαίου συστήματος. Ο στόχος

αυτός επιτυγχάνεται διαμέσου της ροής πληροφοριών σε όλα τα τμήματα του νοσοκομείου (Εικόνα 4.2.).

Οι λειτουργίες του ΝΕΛ επεκτείνονται και πέρα από την καθιέρωση και διατήρηση του προγράμματος καταγραφής και παρακολούθησης των ΝΛ.

Η επαγγελματική εκπαίδευση και οι δεξιότητες των ΝΕΛ χρησιμοποιούνται:

- I Στην επιλογή της κατάλληλης προσέγγισης για να βρει τις συναισθηματικές ανάγκες των ασθενών σε απομόνωση.
- I Στην πληροφόρηση θεμάτων νομικής φύσεως των λοιμώξεων, που σχετίζονται με το νοσοκομείο.
- I Στην ενθάρρυνση της στενής συνεργασίας με τους παράγοντες της κοινότητας.
- I Στη συμβολή του σχεδιασμού της νοσηλευτικής φροντίδας.

Ο ΝΕΛ συμμετέχει στα προγράμματα προσανατολισμού του νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού των νοσηλευτικών τμημάτων, κάτω από την αιγίδα της νοσηλευτικής εκπαίδευσης και υπηρεσιακής ενημέρωσης. Το καινούργιο προσωπικό όλων των τμημάτων πρέπει να είναι προσανατολισμένο στις αρχές και τη στρατηγική ελέγχου των λοιμώξεων, καθώς αυτές σχετίζονται με την εργασία τους. Η διδασκαλία γίνεται σε ανεπίσημη βάση ή με οργανωμένα προγράμματα, όπως απαιτούνται από τα διάφορα νοσηλευτικά τμήματα.

Εικόνα 4.2. *Ενδοϋπηρεσιακή ροή πληροφοριών*

2.3. Καθήκοντα - Υπευθυνότητες

Κλινικά

Ο ΝΕΛ:

- | Συνεργάζεται στενά με τον επιδημιολόγο ή μικροβιολόγο του νοσοκομείου.
- | Προσφέρει κλινικές συμβουλές και υποστήριξη στους νοσηλευτές, τις μαίες, τους επισκέπτες υγείας και σε άλλο μη κλινικό προσωπικό σε θέματα ελέγχου λοιμώξεων.
- | Επιτρέπει και συμβουλεύει γενικά τις τεχνικές απομόνωσης και σε συγκεκριμένες κλινικές καταστάσεις.
- | Ερμηνεύει τις μικροβιολογικές απαντήσεις στο νοσηλευτικό προσωπικό.
- | Συλλέγει σχετικές πληροφορίες εκ μέρους της ΟΕΕ.
- | Αναγνωρίζει τους δυνητικούς κινδύνους της λοίμωξης και προτείνει κατάλληλη διορθωτική δράση στο σχετικό προσωπικό.
- | Συνεργάζεται με την ΟΕΕ για την αναγνώριση, τη διερεύνηση και τον έλεγχο των επιδημιών των λοιμώξεων.
- | Συνεργάζεται με την ΟΕΕ και τους κλινικούς γιατρούς, σχετικά με την παρακολούθηση ρουτίνας των μονάδων, όπως είναι οι ΜΕΘ και οι ειδικές ΜΕΘ για παιδιά που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε προβλήματα λοιμώξεων.
- | Διεξάγει περιοδική επίβλεψη των διαδικασιών της καθαριότητας, των σκευασμάτων και του χρονοδιαγράμματος που χρησιμοποιείται από την αρχή έως το τέλος της διαδικασίας της καθαριότητας.

- | Επιβλέπει καθημερινά τα προγράμματα του χειρουργείου. Επανεξετάζει όλα τα πορίσματα των νεκροψιών κάθε εβδομάδα.

Διοικητικά

- | Συμμετέχει στην ανάπτυξη και την εφαρμογή των πολιτικών ελέγχου λοιμώξεων.
- | Παρακολουθεί τη συμμόρφωση του προσωπικού με τις πολιτικές ελέγχου των λοιμώξεων, συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων που συνδέονται με τον έλεγχο.
- | Συμβουλεύει και υποστηρίζει τους διευθυντές στην εφαρμογή των πολιτικών.
- | Παρέχει ειδικές υπηρεσίες, όπου οι υπηρεσίες υφίστανται αλλαγή και ανάπτυξη.
- | Εκτιμά τον εξοπλισμό για κινδύνους λοίμωξης και κάνει συστάσεις για κατάλληλες πολιτικές.
- | Καταρτίζει μηνιαία ή τρίμηνη κατάσταση των ΝΛ για την ΟΕΕ και την ΕΝΛ.
- | Επισημαίνει στην ΟΕΕ ειδικά προβλήματα, όπως ύποπτες περιπτώσεις απομόνωσης, απουσία καλλιέργειών στους ασθενείς, αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών.

Ερευνητικά

- | Συμμετέχει με τον μικροβιολόγο και το κατάλληλο κλινικό προσωπικό σε προγράμματα έρευνας που σχετίζονται με τις ΝΛ.
- | Εκτιμά την εφαρμογή των τεχνικών ελέγχου λοιμώξεων.

Εκπαιδευτικά

- I Συμμετέχει σε επίσημα και ανεπίσημα προγράμματα εκπαίδευσης για όλο το προσωπικό του νοσοκομείου.
- I Ενημερώνεται για τις πρόσφατες προόδους, μελετώντας τη σχετική βιβλιογραφία, παρακολουθώντας κατάλληλα σεμινάρια, συναντήσεις και εκθέσεις.
- I Ο ΝΕΛ προσφέρει κάθε άλλη εργασία που απαιτείται για να προφυλάξει τον ασθενή και το προσωπικό από τις ΝΛ.

Ο ΝΕΛ, για να υλοποιήσει τις παραπάνω δραστηριότητες πρέπει: Να έχει bachelor στη Νοσηλευτική ή κατά προτίμηση bachelor στη Μικροβιολογία ή σε παραπλήσια επιστήμη, καθώς επίσης και ικανοποιητικές γνώσεις Στατιστικής. Οι γνώσεις Δημόσιας Υγιεινής, σχετικά με την αιτιολογία της νόσου, τον ξενιστή των μικροβίων και του περιβάλλοντος, είναι ένα εξαιρετο εφόδιο στην αξιολόγηση των προσόντων του. Επίσης, πρέπει να διακρίνεται για την ευγένεια, τη βαθιά γνώση της νοσηλευτικής και την κλινική εμπειρία, να έχει διοικητικές και διδακτικές ικανότητες, ικανότητες συνεργασίας και καλών διαπροσωπικών σχέσεων με το προσωπικό όλων των βαθμίδων στο νοσοκομείο.

Είναι ενδιαφέρον να αναφερθεί ο προβληματισμός που ετέθη στις αρχές του 1980 στις ΗΠΑ, εάν η θέση των ΝΕΛ πρέπει να καλύπτεται από νοσηλευτές ή να χρησιμοποιούνται πρόσωπα με διαφορετική εκπαίδευση. Ο Emori και οι συνεργάτες του (1982), συνέκρινε την αποτελεσματικότητα και τις δραστηριότητες ελέγχου λοιμώξεων των ΝΕΛ

και των εργαστηριακών και βρήκε ότι, οι εργαστηριακοί ξοδεύουν περισσότερο χρόνο για τη διερεύνηση των επιδημιών. Ενώ, οι νοσηλευτές ξοδεύουν περισσότερο χρόνο για τη διδασκαλία του προσωπικού σε θέματα ελέγχου λοιμώξεων. Επιπλέον, επηρεάζουν περισσότερο τους κλινικούς νοσηλευτές, λαμβάνουν αναφορά από αυτούς, είναι περισσότερο ορατοί στα τμήματα, περισσότερο προσεκτικοί να συζητούν τα κλινικά προβλήματα σχετικά με τον έλεγχο των λοιμώξεων και λιγότερο διστακτικοί να μιλούν δυνατά και καθαρά στο προσωπικό, που αγνοεί τις υποδεικνυόμενες μεθόδους πλυσίματος των χεριών.

Το συμπέρασμα της μελέτης ήταν ότι οι ΝΕΛ και οι εργαστηριακοί έχουν διαφορετικές ικανότητες και δεξιότητες και όλοι εμφανίζονται χρήσιμοι στην προσπάθεια ελέγχου των λοιμώξεων.

Ίσως, η κατάλληλη προσέγγιση ελέγχου των λοιμώξεων είναι η ακόλουθη: σε όλα τα νοσοκομεία, να καθιερωθεί ο ΝΕΛ, διότι επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό το σχεδιασμό της φροντίδας του ασθενή. Βέβαια, σε μεγάλα νοσοκομεία, όπου χρειάζονται περισσότερο από ένα άτομα, ένα πρόσωπο με διαφορετικές δεξιότητες είναι απαραίτητο σε μία από τις επιπρόσθετες θέσεις της ΕΝΛ, για τη διερεύνηση του προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων.

Ίσως, η αύξηση του αριθμού των ατόμων με μεταπτυχιακή εκπαίδευση στη Δημόσια Υγιεινή και την Επιδημιολογία (Master Degree), θα είναι πολύ χρήσιμη, ακολουθούμενη από Μικροβιολόγους, Στατιστικούς

και Προγραμματιστές Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, ανάλογα με τις ειδικές ανάγκες που παρουσιάζονται σε κάθε νοσοκομείο.

Ίσως οι νοσηλευτές πρέπει να λαμβάνουν επίσημη εκπαίδευση στην μικροβιολογία και την επιδημιολογία και οι εργαστηριακοί και οι επιδημιολόγοι να λαμβάνουν νοσηλευτική εκπαίδευση, ίση με αυτή των Μέσων Τεχνικών Επαγγελματικών Σχολών.

Αφού το ιδεώδες δεν έχει ακόμη καθιερωθεί, οι επικρατούσες τάσεις για την απόκτηση της ειδικότητας «Ελέγχου των Λοιμώξεων», θα πρέπει να είναι ευέλικτες για την ενσωμάτωση νέων κριτηρίων, όπως αυτά παρουσιάζονται.

**i) ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ.**

Αυτοί είναι: α) Μικροοργανισμοί

β) Ξενιστής

γ) Περιβάλλον

α) Μικροοργανισμοί

Ορισμένοι μικροοργανισμοί σχετίζονται ιδιαίτερα με τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, ενώ σπάνια ορισμένοι από αυτούς προκαλούν λοιμώξεις σε άλλο περιβάλλον. Ο ρόλος τους, ως αιτία νοσοκομειακών λοιμώξεων, προσδιορίζεται από την παθογονικότητα και την λοιμοτοξικότητά τους, από τον αριθμό τους και από την άμυνα του οργανισμού των νοσοκομειακών ασθενών, που συνήθως είναι μειωμένη, εξαιτίας της ίδιας της νόσου τους ή της θεραπείας που δέχονται γι' αυτή.

Έτσι, μικρόβια που σε υγιή άτομα σπάνια προκαλούν νόσο, ευθύνονται για την πρόκληση νοσοκομειακών λοιμώξεων (π.χ. ψευδομονάδα).

Στα χειρουργικά τραύματα, λοίμωξη με Gram αρνητικά βακτηρίδια, είναι σύνηθες φαινόμενο. Τα μικρόβια που προκαλούν τέτανο και γάγγραινα, σπάνια προσβάλλουν ιστούς που αιματώνονται και αερίζονται καλά. Σημαντική είναι η παρατήρηση ότι η αύξηση αεροβίων

μικροβίων σε τραύματα, έχει ως αποτέλεσμα την τοπική μείωση του O₂, γεγονός που στη συνέχεια μπορεί να επιτρέψει την αύξηση του πολλαπλασιασμού αναεροβίων μικροβίων.

Τέλος, αρθρόποδα (φθείρες και ακάρεα) μπορεί να προκαλέσουν νοσοκομειακές λοιμώξεις. Επιδημικές εκρήξεις νοσοκομειακών λοιμώξεων μπορεί να οφείλονται ακόμη σε ειδικά λοιμώδη νοσήματα, είτε εξαιτίας της εισόδου μολυσματικού ασθενούς, είτε εξαιτίας της παορυσίας φορέα στον θάλαμο. Ακόμη, σφάλματα που αφορούν την αποστείρωση χειρουργικών εργαλείων ή τη διατήρηση στείρων διαλυμάτων που χρησιμοποιούνται στη νοσηλεία των ασθενών (μόλυνση οφθαλμικών σταγόνων ή διαλυμάτων εγχύσεων), γίνονται συχνά αιτίες τέτοιων επιδημικών εκρήξεων.

β) Ξενιστής (ασθενείς ή άτομα του προσωπικού του νοσοκομείου).

Αυτό που συνήθως χαρακτηρίζει τους ασθενείς του νοσοκομείου και τους καθιστά επιδεκτικούς στη νοσοκομειακή λοίμωξη, είναι η πτώση της αντίστασης του οργανισμού τους. Ένας ασθενής μπορεί να έχει μικρή ανοσολογική αντίσταση:

- α.** Στη βρεφική ηλικία, πριν από την πλήρη ανάπτυξη του ανοσοποιητικού συστήματος.
- β.** Εξαιτίας νόσου (μη – ρυθμιζόμενος σακχαρώδης διαβήτης, λευχαιμία, εγκαύματα κ.τ.λ.).
- γ.** Εξαιτίας φτωχής διατροφής.

- δ. Εξαιτίας ορισμένων μορφών θεραπείας (π.χ. χημειοθεραπεία σε περιπτώσεις καρκίνου) και
- ε. Εξαιτίας της σύγχρονης παρουσίας άλλης λοίμωξης (π.χ. AIDS ή ηπατίτιδας Β).

Εξάλλου, ένας ασθενής μπορεί να έχει μικρή τοπική αντίσταση λόγω:

- α. Ανεπαρκούς παροχής αίματος στους ιστούς.
- β. Νεκρωμένων ιστών.
- γ. Ύπαρξης θρόμβων αίματος και
- δ. Ύπαρξης ξένων σωμάτων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, όχι μόνον οι ασθενείς, αλλά και το προσωπικό του νοσοκομείου (ιατροί και νοσηλευτικό προσωπικό) είναι εκτεθειμένοι σε νοσοκομειακή λοίμωξη. Ο κίνδυνος μόλυνσης από αίμα ή εκκρίσεις ασθενών με ιούς HBV και HIV (ηπατίτιδος Β και AIDS), είναι υπαρκτός και προκαλεί σήμερα και στο μέλλον περισσότερο, νομικές και ηθικές περιπλοκές στην άσκηση του ιατρικού λειτουργήματος.

γ) Περιβάλλον

Στα νοσοκομεία, όπου αθροίζονται πολλοί ασθενείς, ορισμένοι των οποίων με λοίμωξη, η πιθανότητα μόλυνσης ασθενούς από άλλο ασθενή είναι πολύ μεγάλη. Αν λάβει δε κανείς υπόψη του το γεγονός ότι, ένα μεγάλο μέρος των νοσηλευόμενων ασθενών υποβάλλεται σε εντατική θεραπεία με αντιβιοτικά (συνήθως ευρέως φάσματος), με την επακόλουθη επικράτηση (λόγω «πίεσης επιλογής») των ανθεκτικών στα αντιβιοτικά

στελεχών μικροβίων, αντιλαμβάνεται ότι η μετάδοση τέτοιων μικροβίων στους ασθενείς έχει σημαντική επιδημιολογική και κλινική σημασία.

Στα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου, η πιθανότητα μετάδοσης είναι διαφορετική. Στα χειρουργεία, μεγάλο κίνδυνο μόλυνσης έχουν ιδιαίτερα οι ασθενείς, οι οποίοι (λόγω μεγάλης χρονικά χειρουργικής επέμβασης) είναι εκτεθειμένοι για αρκετές ώρες στην επίδραση ανθρώπινων και άψυχων πηγών μόλυνσης. Εν συνεχεία, για αρκετές εβδομάδες, τα τραύματα παρά την κάλυψη ή τον καθαρισμό, είναι επικίνδυνο να μολυνθούν, ιδίως όταν στα χειρουργικά τραύματα υπάρχουν παροχετεύσεις. Ιδιαίτερο κίνδυνο έχουν οι τραυματισμοί νεογνών, όπου οι μολύνσεις μπορεί να γίνουν ακόμη και με το θηλασμό, ενώ παρόμοια προβλήματα υπάρχουν στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας και στα Ουρολογικά τμήματα.

Στα νοσοκομεία Λοιμωδών Νοσημάτων, υπάρχουν σαφείς κίνδυνοι μόλυνσης από οξείες μεταδιδόμενες νόσους. Εδώ υπάρχει και ο μεγαλύτερος κίνδυνος εμφάνισης της νόσου των Λεγεωναρίων. Το μικρόβιο που προκαλεί τη νόσο αυτή (*Legionella pneumophila*) μεταδίδεται αερογενώς, μέσω του αέρα από ψυκτικά μηχανήματα, υγραντήρες ή συστήματα παροχής ύδατος, που μιάθηκαν από τον μικροοργανισμό αυτό.

ii) ΥΠΟΔΟΧΑ – ΠΗΓΕΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟ-ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ.

α) Υπόδοχα (Reservoirs)

Ως υπόδοχα των λοιμογόνων παραγόντων θεωρούνται οι άνθρωποι., τα άλλα σπονδυλωτά, τα αρθρόποδα (ιδίως έντομα), τα φυτά ή τα στοιχεία του άψυχου περιβάλλοντος (π.χ. νερό, έδαφος κ.λπ.), στα οποία οι λοιμογόνοι παράγοντες ζουν και (δυσνητικά) πολλαπλασιάζονται, με τρόπο που να επιτρέπει την επιβίωσή τους ως είδους και την παραπέρα μετάδοσή τους (transmission).

Στην περίπτωση του χώρου του νοσοκομείου, ως υπόδοχα των λοιμογόνων παραγόντων θεωρούνται:

- α.** Οι αποικισμένοι ή προσβεβλημένοι ασθενείς
- β.** Τα αποικισμένα ή προσβεβλημένα άτομα του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού και
- γ.** Στοιχεία του άψυχου περιβάλλοντος του νοσοκομείου.

Για μερικά μiasμένα στοιχεία του άψυχου περιβάλλοντος του νοσοκομείου, όπως φίλτρα αέρα, μονωτικά υλικά, επιφάνειες του νοσοκομείου, διαλύματα αντισηπτικών, που χρησιμοποιήθηκαν σε αντισηψία ασθενών, υγρά ενδοφλέβιας παροχής, έχει τεκμηριωθεί, από αξιόπιστες μελέτες, η ευθύνη τους στην πρόκληση επιδημικών εκρήξεων νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί στο χώρο του νοσοκομείου, μπορεί να βρίσκονται σε έμψυχα ή άψυχα υπόδοχα. Έτσι, οι ιοί επιβιώνουν καλύτερα σε ανθρώπινα υπόδοχα, το υπόδοχο των Gram θετικών βακτηρίων είναι συνήθως ο άνθρωπος, ενώ το υπόδοχο των Gram αρνητικών βακτηριδίων μπορεί να είναι έμψυχο, άνθρωπος ή ζώα (π.χ. salmonella) ή άψυχο (π.χ. Pseudomonas σε νερό).

β) Πηγή (Source)

Πηγή είναι το στοιχείο εκείνο του νοσοκομειακού περιβάλλοντος, από το οποίο ο λοιμογόνος παράγοντας μεταδίδεται στον ευαίσθητο ξενιστή με άμεση ή έμμεση επαφή, με τον αέρα ή με διαβιβαστή. Η πηγή μπορεί να μianθεί από ένα μiasμένο υπόδοχο. Έτσι, π.χ. το υπόδοχο για την Pseudomonas σε ένα νοσοκομείο, μπορεί να είναι το νερό της βρύσης και η πηγή, από την οποία μεταδόθηκε στον ασθενή μπορεί να είναι ένας υγροποιητής, για το γέμισμα του οποίου χρησιμοποιήθηκε το μiasμένο νερό της βρύσης.

Το υπόδοχο και η πηγή στη μετάδοση των λοιμογόνων παραγόντων, μπορεί να είναι ταυτόσημα ή διαφορετικά. Έτσι, π.χ. σε μία επιδημία κοινής πηγής (common source) ιλαράς, το υπόδοχο και η πηγή μπορεί να είναι ταυτόσημα, δηλαδή ένα προσβεβλημένο άτομο. Αντίθετα, σε επιδημικό επεισόδιο νοσοκομειακής περιτονίτιδας από Pseudomonas aeruginosa, που παρατηρήθηκε στους εξωτερικούς ασθενείς της μονάδας περιτοναϊκής διάλυσης μεγάλου νοσοκομείου του εξωτερικού, η πηγή μετάδοσης του υπεύθυνου μικροοργανισμού στους ασθενείς, ήταν οι μικρές

φιάλες έγχυσης ενός ιωδοφόρου αντισηπτικού, που χρησιμοποιούνταν στην μονάδα περιτοναϊκής διάλυσης, κατά τη θεραπεία των ασθενών, ενώ το υπόδοχο ήταν τα μiasμένα αποθέματα του ίδιου αντισηπτικού, το οποίο είχε ήδη μianθεί με *Pseudomonas Aeruginosa*, από το εργοστάσιο παρασκευής του.

i) ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ
ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.

Οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας σώζουν ζωές. Δεν πρέπει να γίνονται χώροι ανάπτυξης λοιμώξεων, οι ασθενείς δεν πρέπει να απειλούνται διαρκώς, με συνέπεια και τον θάνατο ακόμα, όχι από την κυρίως νόσο, αλλά από κάποια λοίμωξη.

Οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) εξ ορισμού νοσηλεύουν επιλεγμένες ομάδες ασθενών, που πάσχουν από σοβαρά νοσήματα, πολλοί από τους οποίους έχουν μειωμένη ανοσολογική ή φλεγμονώδη απάντηση. Οι διάφορες διαγνωστικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις, στις οποίες υποβάλλονται αυτοί οι ασθενείς και η χρησιμοποίηση μηχανικών μέσων υποστήριξης των ζωτικών λειτουργιών τους, διαταράσσουν ή διασπούν τους φυσικούς, χημικούς, φλεγμονώδεις και ανοσολογικούς μηχανισμούς άμυνας, πέρα από την ήδη υπάρχουσα διαταραχή που οφείλεται στην υποκείμενη βαριά νόσο. Δεν είναι, λοιπόν, περίεργο ότι η συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων στις ΜΕΘ είναι υψηλότερη από ό,τι στα άλλα τμήματα του νοσοκομείου (30% έναντι 5%).

Η συχνότητα των μικροοργανισμών που προκαλούν ενδομοναδικές λοιμώξεις, εξαρτάται από τον τύπο της ΜΕΘ και κυρίως από την εστία της λοίμωξης. Στη μελέτη της EPIC (European Revalence on Infection in Insensitive Care) βρέθηκε ότι οι λοιμώξεις που αποκτήθηκαν στις

ΜΕΘ, οφείλονται κυρίως σε Staphylokokoccus (49,2%) και, φυσικά, aureus (30,1%), σε Pseudomonas aeryl (28,7%), σε E-coli (12,7%), σε Enterococcus (11,7%) και σε Acinetobacter, Klebsiella, Enterobacter, Proteus σε ποσοστό 29,7%. Με τα στοιχεία του C.D.C. πρόσφατα οι συχνότεροι μικροοργανισμοί στη σήψη είναι Gram (+) κόκκοι.

Ο Staphylococcus Aureus και ο Enterococcus προκαλούν το 40% των περιπτώσεων. Η δε Caudida το 8% των περιπτώσεων σήψης.

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις στις ΜΕΘ, οφείλονται στην ύπαρξη πολλών παραγόντων. Ειδικότερα:

- I Οι συχνότεροι παράγοντες είναι αυτοί που συμβάλλουν στην είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών στο σώμα του ασθενούς, που είναι εστίες μικροβίων (ουροκαθετήρες, κεντρικές I.V. γραμμές, τραχειοσωλήνες) ή η εισρρόφηση γαστρικών περιεχομένων.
- I Στους παράγοντες που εξασθενούν το αμυντικό σύστημα του ξενιστή, λόγω διαταραχής της κυτταρικής ή της χημικής ανοσίας του (ανοσοκαταστολή, λευχαιμία, HIV, φάρμακα, υποθρεψία ασθενούς, συχνές μεταγγίσεις ή γενική αναισθησία).
- I Στους παράγοντες που έχουν σχέση με το είδος της ΜΕΘ (μεγαλύτερη συχνότητα στις χειρουργικές σε σχέση με τις γενικές), τον τύπο, το ποσοστό, τη διάρκεια νοσηλείας και την εφαρμογή μηχανικής αναπνοής.

Έχει επισημανθεί ότι ένας σωστός τρόπος αντιμετώπισης των προβλημάτων είναι η διεξαγωγή μιάς καταγραφής. Ο έλεγχος της κατάστασης των ασθενών, οι θετικές καλλιέργειες, ο έλεγχος διαφόρων

παραγόντων, ευαισθητοποιεί όλο το προσωπικό που προσέχει περισσότερο και, φυσικά, μειώνονται οι λοιμώξεις την ίδια περίοδο της καταγραφής.

Οι ΜΕΘ πρέπει να διέπονται από οδηγίες για την κατασκευή τους, που θα περιλαμβάνουν τον επαρκή χώρο στη θέση του κρεβατιού και τον χώρο ανάμεσα στα δύο κρεβάτια των ασθενών. Η απόσταση των δύο κρεβατιών, πρέπει να είναι επαρκής και σίγουρα πάνω από τρία (3) μέτρα. Να μην χρησιμοποιούνται τα ίδια αντικείμενα από άρρωστο σε άρρωστο στα δύο κρεβάτια, για να αποφεύγεται ο κίνδυνος μεταφοράς των λοιμώξεων με τα σταγονίδια και με την επαφή.

Να υπάρχει νιπτήρας σε κάθε θάλαμο, για να διευκολύνεται το πλύσιμο των χεριών από άρρωστο σε άρρωστο. Να υπάρχει σύστημα κλιματισμού με συχνό έλεγχο του φίλτρου και εναλλαγές του αέρα κάθε 12-16 ώρες.

Καλλιέργειες αέρος ρουτίνας δεν συνιστώνται, παρά μόνο όταν υπάρχει πρόβλημα. Να εξασφαλιστεί η προγραμματισμένη και σωστή επιτήρηση, η καθαριότητα του χώρου και των επιφανειών κατά ασθενή και πάντα με πανιά μιάς χρήσεως.

Ιδιαίτερη φροντίδα στους ασθενείς με λοιμώξεις από πολυανεκτικά μικρόβια. Αυστηρή εφαρμογή των οδηγιών της απομόνωσης.

Η σωστή χρήση και αναλογία του απολυμαντικού των χώρων (όχι ανάμειξη δύο προϊόντων) έχει μεγάλη σημασία, για την απολύμανση των επιφανειών, αλλά και για τις επιπλοκές στο προσωπικό (τσούξιμο ματιών, βήχας κ.τ.λ.).

ii) ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ
ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΣΤΗ Μ.Ε.Θ.

α) *Υγιεινό πλύσιμο των χεριών*

Υγιεινό πλύσιμο των χεριών, είναι η διαδικασία απομείωσής τους, η οποία επιτυγχάνει την απομάκρυνση των ρύπων και της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας (κυρίως της παροδικής και ελάχιστα της μόνιμης), με πλύσιμο των χεριών με σκευάσματα αντισηπτικού – απορρυπαντικού. Στις υπό έκδοση οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Καθορισμού Προτύπων, για το υγιεινό πλύσιμο των χεριών, αναφέρεται ότι: «Για το υγιεινό πλύσιμο των χεριών, απαιτείται η χρήση ενός σκευάσματος, το οποίο να είναι ικανό να μειώσει την απελευθέρωση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας σε σημαντικά πολύ μεγαλύτερο βαθμό, απ’ ότι το συνηθισμένο (απλό, “social”, “normal”) πλύσιμο των χεριών με μη ιατρικό σαπούνι».

β) *Τεχνική υγιεινού πλυσίματος των χεριών*

Η μείωση της απελευθέρωσης της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας των χεριών, εξαρτάται τόσο από τη *χρονική διάρκεια* που εφαρμόζεται ένα σκεύασμα αντισηπτικού – απορρυπαντικού, όσο και από το *είδος του*. Έτσι, σε πειράματα που έγιναν σε τεχνητά μολυσμένα (με *Escherichia coli*) χέρια, βρέθηκε ότι για χρονικό διάστημα εφαρμογής του σκευάσματος *1 min*, τη μεγαλύτερη μέση λογαριθμική μείωση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας (mean log₁₀ reduction), κατά σειρά είχαν:

- (i) Η *ιωδιούχος ποβιδόνη* (μείωση 3.5 λογαρίθμους)

- (ii) Η *γλυκουρονική χλωρεξιδίνη* (μείωση 3.1 λογαρίθμους)
- (iii) Η *τρικλοζάνη* (μείωση 2.8 λογαρίθμους) και
- (iv) Το μαλακό σαπούνι (μείωση 2.7 λογαρίθμους).

Στα ίδια πειράματα, η επάλειψη των χεριών με ισοπροπυλική αλκοόλη συγκέντρωσης 60%, πέτυχε μείωση > 4 λογαρίθμους.

Σε άλλες πειραματικές μελέτες, βρέθηκε ότι τη μεγαλύτερη μείωση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας είχαν, κατά σειρά, τα σκευάσματα:

1. *Διαλύματα n-ισοπροπανόλης*
2. *Απορρυπαντικό με χλωρεξιδίνη και απορρυπαντικό με ιωδιούχο ποβιδόνη και*
3. *Σαπούνι με τρικλοζάνη* [το οποίο είχε την ίδια επίδραση (μείωση) στη μικροβιακή χλωρίδα με το μη – ιατρικό σαπούνι].

Σήμερα, στα περισσότερα νοσοκομεία της Κεντρικής Ευρώπης, στις συνήθειες νοσηλευτικές εργασίες του θαλάμου, χρησιμοποιείται το απλό πλύσιμο (“normal”) των χεριών με σαπούνι και νερό και σε τμήματα του νοσοκομείου με κρίσιμη επιδημιολογική σημασία (π.χ. Μονάδες), χρησιμοποιείται το «πλύσιμο» με επάλειψη των χεριών με αντισηπτικό, ως πρότυπες μέθοδοι απομείωσης των χεριών.

γ) Εφαρμογές του υγιεινού πλυσίματος των χεριών

α. Το πλύσιμο των χεριών με διάλυμα αντισηπτικού – απορρυπαντικού είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στις περιπτώσεις εκείνες, στις οποίες χρειάζεται όχι μόνο η απομάκρυνση της παροδικής μικροβιακής

χλωρίδας των χεριών, αλλά και η μείωση της μόνιμης χλωρίδας στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο. Τέτοιες περιπτώσεις είναι:

- (i) Στην προστατευτική μόνωση ασθενούς
- (ii) Στο φαρμακείο και
- (iii) Στη βιομηχανία τροφίμων.

β. Το υγιινό πλύσιμο των χεριών, είναι αποτελεσματικότερο και μπορεί να αντικαταστήσει το απλό (“normal”) πλύσιμο των χεριών με σαπούνι στις περισσότερες εργασίες του θαλάμου, ιδιαίτερα όταν είναι γνωστή (ή πιθανολογείται) η ρύπανση των χεριών με βιολογικά υλικά.

γ. Σκευάσματα αντσηπτικού και σαπουνιού έχουν χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για την εκρίζωση «δύσκολων» πολυανθεκτικών στελεχών βακτηρίων, τα οποία είχαν αποικίσει το δέρμα ασθενών και προσωπικού (θεραπευτική χρήση). Έτσι, η μακρόχρονη χρήση στο πλύσιμο των χεριών ενός σαπουνιού με τρικλοζάνη (σε συγκέντρωση 1%), πέτυχε την εξάλειψη ενός ενδημικού στελέχους *Staphylococcus aureus* ανθεκτικού στη μεθικιλίνη (*Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus*, *MRSA*) σε εντατική μονάδα νεογνών στην Αυστραλία.

ΙΣΤΟΡΙΑ

Ο ρόλος των χεριών στη μετάδοση των νοσοκομειακών λοιμώξεων και στην εμφάνιση και διατήρηση των επιδημικών τους επεισοδίων, έγινε ιδιαίτερα αντιληπτό με τις παρατηρήσεις του Ούγγρου γυναικολόγου ιατρού Ignar Philippe Semmelweis, στην επιδημία του επιλόχειου πυρετού των επίτοκων γυναικών. Ο επιλόχειος πυρετός, ήταν το

αίτιο της υψηλής μητρικής θνησιμότητας, η οποία έφθανε έως και 22,5%, μεταξύ των ετών 1841-1847, στη μία από τις δύο γυναικολογικές κλινικές του Γενικού Νοσοκομείου της Βιέννης.

Ο Semmelweis πρώτος διατύπωσε την επιδημιολογική απόδειξη ότι: «Τα χέρια των ιατρών και των φοιτητών της ιατρικής ήταν ο «φορέας» (vector) μίας θανάσιμης οντότητας, την οποία μετέφεραν από το δωμάτιο της νεκροτομής στο γεννητικό σύστημα των επίτοκων γυναικών, κατά τη διάρκεια της κολπικής εξέτασης που γινόταν την ώρα του τοκετού». Ο Semmelweis κατέληξε στη διατύπωση αυτή από τη διαπίστωση ότι στην πρώτη κλινική, με την υψηλή μητρική θνησιμότητα, οι φοιτητές της ιατρικής ερχόταν κατ' ευθείαν από το νεκροτομείο στην κλινική για να συνεχίσουν την εκπαίδευσή τους. Αντίθετα, στη δεύτερη κλινική, με τη χαμηλή μητρική θνησιμότητα, δεν εκπαιδεύονταν κανένας φοιτητής της ιατρικής και τους τοκετούς επιτελούσαν οι μαίες, οι οποίες δεν έπαιρναν μέρος στις νεκροτομές. Μετά την εντολή του Semmelweis, το Μάιο του 1847 (για την εφαρμογή της οποίας επέβλεψε ο ίδιος) να πλένουν πρώτα οι ιατροί και οι φοιτητές της ιατρικής τα χέρια τους με ένα χλωριούχο διάλυμα, πριν να εισέλθουν στο θάλαμο των επιτόκων, η μητρική θνησιμότητα έπεσε θεαματικά, από 7,82% σε 3,04%, μέσα στους πέντε πρώτους μήνες της εφαρμογής του προληπτικού αυτού μέτρου και σε 1,28% το 1848.

Είκοσι έτη αργότερα, ο Σκωτσέζος χειρουργός Sir Joseph Lister, υιοθέτησε τη διαπίστωση του μεγάλου Γάλλου χημικού Louis

Pasteur, ότι «οι μικροοργανισμοί δεν προκαλούν μόνο ζύμωση και σήψη, αλλά μπορεί να είναι η αιτία της διαπύησης ζώντων ιστών».

Ο Lister πέτυχε την αποτελεσματική πρόληψη των λοιμώξεων της χειρουργικής τομής, με τη χρησιμοποίηση μόνο αποστειρωμένων με θερμότητα χειρουργικών εργαλείων και με την εφαρμογή στοιχειωδών μέτρων για την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών από το περιβάλλον της χειρουργικής τομής (αντισηψία των χεριών των χειρουργών, έλεγχος του αέρα του χειρουργείου).

Από την εποχή των μεγάλων αυτών πρωτοπόρων, που ανέδειξαν το σημαντικό αιτιολογικό ρόλο των χεριών στη μετάδοση των νοσοκομειακών λοιμώξεων μέχρι σήμερα, το «πλύσιμο των χεριών» (υγιεινή των χεριών, «hand hygiene»), αναγνωρίζεται ως ο μοναδικός και ο πλέον σημαντικός τρόπος στη διακοπή των οδών μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων (και κατ' επέκταση των λοιμώξεων) στο χώρο του νοσοκομείου.

Παράλληλα, επειδή καμιά τεχνική αντισηψίας δεν είναι ικανή να επιφέρει την πλήρη εξάλειψη της μικροβιακής χλωρίδας των χεριών, η χρήση γαντιών, πριν από τη νοσηλευτική φροντίδα κάθε ασθενούς και ιδιαίτερα κατά τις χειρουργικές επεμβάσεις, αποτελεί μέτρο θεμελιώδους σημασίας στη διακοπή των οδών μετάδοσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Πρώτος, ο Αμερικανός χειρουργός William S. Halstead το 1889 επέβαλε τη χρήση λαστιχένιων γαντιών στα μέλη της χειρουργικής του ομάδας.

δ) Η χρήση γαντιών

Τα γάντια χρησιμοποιούνται τόσο στις ΜΕΘ, όσο και σε οποιαδήποτε κλινική του νοσοκομείου για τρεις σημαντικούς λόγους:

α. Για τη δημιουργία ενός προστατευτικού φραγμού (barrier) και για την πρόληψη της σημαντικής επιμόλυνσης του δέρματος των χεριών των εργαζομένων, κατά την εκτέλεση νοσηλευτικών και ιατρικών τεχνικών (όταν τα χέρια έρχονται σε επαφή με αίμα, βιολογικά υγρά, εκκρίσεις, απεκκρίσεις, με βλεννογόνους) και όταν το δέρμα τους έχει ρωγμές. Η ανάγκη της χρήσης γαντιών, ιδιαίτερα στην επαφή των χεριών με αίμα, επισημαίνεται από το γεγονός ότι ο Οργανισμός για την Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων, των Η.Π.Α. στην πρόσφατη οδηγία του, καθιστά υποχρεωτική τη χρήση γαντιών στους εργαζομένους, για τη μείωση του κινδύνου έκθεσής τους σε επικίνδυνους μεταδιδόμενους με το αίμα, μικροοργανισμούς.

β. Για τη μείωση της πιθανότητας της μετάδοσης μικροοργανισμών, από τα χέρια (που έχουν πυώδεις βλάβες) του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού, στους ασθενείς, κατά τη διάρκεια επιθετικών ή άλλων νοσηλευτικών και ιατρικών τεχνικών, κατά τις οποίες τα χέρια του προσωπικού έρχονται σε επαφή με τους βλεννογόνους ή με ρωγμές του δέρματος του ασθενούς (μετάδοση με άμεση επαφή).

γ. Για τη μείωση της πιθανότητας μετάδοσης μικροοργανισμών που παρέμειναν στα χέρια του νοσηλευτικού και του ιατρικού προσωπικού, μετά τη νοσηλεία κάποιου αποικισμένου ή προσβεβλημένου ασθενούς ή

μετά την επαφή τους με κάποιο «ενδιάμεσο» μiasμένο αντικείμενο, σε άλλο ασθενή (μετάδοση με έμμεση επαφή).

Στην περίπτωση αυτή, τα γάντια θα πρέπει να αντικαθίστανται με καινούργια πριν από την επαφή με κάθε ασθενή και τα χέρια θα πρέπει να πλένονται αμέσως μετά την αφαίρεση των γαντιών.

Η χρήση των γαντιών δεν αντικαθιστά την ανάγκη πλυσίματος των χεριών. Τα γάντια μπορεί να έχουν μικρές αφανείς οπές ή μπορεί να σχισθούν κατά τη διάρκεια της χρήσης τους και ακόμη τα χέρια μπορεί να επιμολυνθούν κατά τη διάρκεια της αφαίρεσης των γαντιών. Στη μεγάλη μελέτη του Olsen, σε συνήθεις τεχνικές νοσηλείας που έκαναν οι εργαζόμενοι σε νοσοκομεία της Ουάσινγκτον, στην εξωτερική επιφάνεια του 63,7% των γαντιών, απομονώθηκε μεγάλος αριθμός Gram αρνητικών βακτηρίων και/ή εντεροκόκκου, ενώ στο 13% των χεριών του προσωπικού απομονώθηκε το ίδιο είδος βακτηρίου που απομονώθηκε στην εξωτερική επιφάνεια των γαντιών.

Τα αποτελέσματα της ίδιας μελέτης έδειξαν τη γνωστή και από άλλες μελέτες ανθεκτικότητα στις διατρήσεις των γαντιών latex, έναντι των γαντιών βινυλίου (9% διατρήσεις στα γάντια latex, έναντι 43% στα γάντια βινυλίου) και ότι μόνο το 22% των εργαζομένων, στα γάντια των οποίων διαπιστώθηκαν διατρήσεις κατά τη μελέτη, γνώριζε την ύπαρξή τους.

ε) Ιματισμός

Δεν αφήνουμε ποτέ τον ακάθαρτο ιματισμό στο πάτωμα ή στις καρέκλες της ΜΕΘ. Το πάτωμα είναι η μεγαλύτερη οριζόντια επιφάνεια,

όπου επικάθονται οι μικροοργανισμοί. Το συχνό σφουγγάρισμα με καλό απολυμαντικό είναι απαραίτητο στη Μεθ ανά 3-4 ώρες και φυσικά αμέσως όταν εκκρίσεις ή βιολογικά υγρά ή αίμα πέσουν στο πάτωμα. Η συλλογή ακαθάρτου ιματισμού πρέπει να γίνεται σε συλλέκτες ποδοκίνητους και με καπάκι. Δεν χρησιμοποιούμε ποτέ τα ίδια αντικείμενα από άρρωστο σε άρρωστο.

στ) Απορρίμματα

Οι κάδοι ποδοκίνητοι και με καπάκι, καλής αντοχής και εύκολοι στο πλύσιμο και στην απολύμανση, βάσει πρωτοκόλλου. Διαχωρισμός σκουπιδιών σε κοινά και μολυσματικά και σωστή χρήση αιχμηρών αντικειμένων. Δεν πετούμε ποτέ μολυσμένα αντικείμενα στο πάτωμα.

Σχεδιάζουμε καλά και παίρνουμε μαζί μας ό,τι χρειάζεται για την φροντίδα του ασθενή πριν αρχίσουμε τη δράση μας. Αυτό μας βοηθάει να ενεργήσουμε χωρίς βιασύνη και χωρίς άγχος και κίνδυνο να ακουμπάμε ενδιάμεσα και να πιάνουμε άλλες επιφάνειες καθαρές με τα χέρια μας και να τις μολύνουμε.

iii) ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ-ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ-ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ

Η καλή καθαριότητα των νεροχυτών, η καθαριότητα των περιεκτών του υγρού σαπουνιού και η απολύμανση αυτών, είναι φροντίδα που δεν πρέπει να διαφεύγει και να γίνεται βάσει πρωτοκόλλου.

Οι όροι «απολύμανση», «αποστείρωση», «καθαριότητα», αποτελούν το Α και το Ω στην αποφυγή και στην πρόληψη λοιμώξεων σε έναν τόσο ευαίσθητο και απαιτητικό τομέα του Νοσοκομείου, όπως είναι η ΜΕΘ.

Οι τρεις αυτοί κανόνες πρέπει να τηρούνται με απόλυτη ακρίβεια στη ΜΕΘ. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση των αποστειρωμένων αντικειμένων.

Η απολύμανση πρέπει να γίνεται για την μείωση των υπάρχοντων μικροβίων. Η διαδικασία αυτή καλύπτει ένα φάσμα που κυμαίνεται από την αποστείρωση ως την ελάχιστη μείωση του αριθμού των μικροβίων.

Η ειδική ατομική φροντίδα των ασθενών είναι απαραίτητη στους βαρέως πάσχοντες της ΜΕΘ, η έλλειψη αυτής επιβαρύνει την ανάπτυξη των λοιμώξεων.

Η ατομική καθαριότητα, η αλλαγή θέσεως, αν επιτρέπεται, η φροντίδα των πιεζομένων σημείων, η περιποίηση της στοματικής κοιλότητας στους διασωληνωμένους ασθενείς, η συνεχής επισκόπηση των σημείων της φλεβοκέντησης των ΙV καθετήρων, είναι από τα βασικά σημεία παρακολούθησης των ασθενών που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ.

iv) ΤΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ Ο

ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ Μ.Ε.Θ.

- 1) Άνετη και σωστή αρχιτεκτονική με κατάλληλη επίπλωση (εύκολο στον καθαρισμό, την απολύμανση και στη χρήση του).
- 2) Καθορισμός πολιτικής ελέγχου λοιμώξεων από την Επιτροπή Ελέγχου Λοιμώξεων.
- 3) Αυστηρή τήρηση κανόνων Ασηψίας – Αντισηψίας – Απολύμανσης.
- 4) Σωστός καθαρισμός και απολύμανση χώρου και επιφανειών – εξοπλισμού της ΜΕΘ (καλώδια, οθόνες, τηλέφωνα, πομποί κ.τ.λ.).
- 5) Διαχείριση Ιματισμού.
- 6) Διαχείριση Απορριμμάτων.
- 7) Διαχείριση Αιχμηρών Αντικειμένων.
- 8) Ανοσοποίηση προσωπικού.
- 9) Διαδικασία φροντίδας τραχειοστομίας.
- 10) Διαδικασία πρόληψης λοιμώξεων IV γραμμών.
- 11) Διαδικασία πρόληψης ουρολοιμώξεων.
- 12) Διαδικασία φροντίδας αναπνευστήρων και πρόληψη λοιμώξεων του αναπνευστικού.
- 13) Συνεχής εκπαίδευση.
- 14) Συνεχής επιτήρηση.
- 15) Αναθεώρηση διαδικασιών με εμπειρίες από την καθημερινή πράξη.

i) ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Οι τρεις βασικότερες Νοσοκομειακές Λοιμώξεις είναι οι εξής:

α) *Λοιμώξεις από ενδοαγγειακούς καθετήρες*
(κεντρικές – περιφερικές)

Η πρόοδος της τεχνολογίας και της Ιατρικής επιστήμης, οδήγησε αναπόφευκτα στην πολύπλοκη χρήση συσκευών για διαγνωστικούς σκοπούς, αλλά και θεραπευτικούς, όπως οι ενδοαγγειακές συσκευές, δηλαδή: ενδοφλέβιοι καθετήρες – περιφερικές – κεντρικές – αρτηριακές γραμμές – καθετήρες ολικής παρεντερικής διατροφής, καθετήρες Swan – Ganz κ.τ.λ.

Οι λοιμώξεις που σχετίζονται με την ενδοφλέβια (IV) θεραπεία, διακρίνονται σε:

- α.** Λοιμώξεις που οφείλονται σε μικροβιακή μόλυνση του καθετήρα ή του τραύματος της φλεβοκέντησης.
- β.** Λοιμώξεις που σχετίζονται με μικροβιακή μόλυνση του υγρού έγχυσης.

Η σωστή ορθολογική τήρηση των κανόνων ασηψίας – αντισηψίας και απολύμανσης, αποτελούν την καλύτερη εγγύηση για αποτελεσματική IV θεραπεία, χωρίς κινδύνους και παρενέργειες για το άτομο που τη δέχεται.

Η IV αγωγή είναι ένα από τα σημαντικότερα κλινικά πεδία, που ανήκουν στη νοσηλευτική αρμοδιότητα. Η πρόληψη των λοιμώξεων συνίσταται στην τήρηση σειράς κανόνων, που σχετίζονται με τα χορηγούμενα διαλύματα, τα υλικά χορήγησης και την τεχνική της φλεβοκέντησης. Η είσοδος των μικροοργανισμών στη συστηματική κυκλοφορία, μπορεί να γίνει από πολλά σημεία έγχυσης υγρών: το ίδιο το διάλυμα, τα σημεία σύνδεσης της συσκευής, το σημείο εισόδου του καθετήρα στο δέρμα κ.τ.λ. Το σημείο παρακέντησης είναι συχνότερα η εστία μικροβιαμίας.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΒΟΗΘΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΕΙΝΑΙ:

- 1) Η ηλικία του ασθενούς.
- 2) Ο αποικισμός του αυλού (κυρίως της εξωτερικής επιφάνειας του καθετήρα) με μικροοργανισμούς.
- 3) Ανοσοκαταστολή.
- 4) Άλλη εστία λοίμωξης που προδιαθέτει σε δευτεροπαθείς μικροβιαμίες.
- 5) Διαταραχή της φυσιολογικής χλωρίδας του δέρματος.
- 6) Το υλικό, το μέγεθος, η χρήση και ο αριθμός αυλών του καθετήρα.
- 7) Η μακρά παραμονή του καθετήρα, η θέση του καθετήρα.

Η συχνότητα της λοίμωξης απο κεντρικό ενδοφλέβιο καθετήρα είναι 1-2%.

Οι καθετήρες μολύνονται κατά την εισαγωγή τους, κατά την επαναπροώθησή τους – πράγμα που δεν επιτρέπεται – κατά τον χειρισμό

τους από το νοσηλευτικό ή ιατρικό προσωπικό, κυρίως στα σημεία σύνδεσης με τις συσκευές έγχυσης ή σπανιότερα αιματογενώς από άλλη εστία λοίμωξης.

Εικόνα 20.1. Δυνητικές πηγές μόλυνσης υγρού έγχυσης.

ii) ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΕΝΔΟΑΓΓΕΙΑΚΩΝ
ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

- 1) Πλύσιμο χεριών πριν από κάθε νοσηλεία και πριν από κάθε επαφή με IV σύστημα.
- 2) Επιλογή κατάλληλου καθετήρα, ανάλογα με τον σκοπό της τοποθέτησής του, τα χορηγούμενα υγρά διαλύματα, το εύρος και τη θέση του επιλεγμένου αγγείου.
- 3) Η αφαίρεση του ενδοαγγειακού καθετήρα σε κάθε υποψία λοίμωξης.
- 4) Τα διαλύματα ή τα φάρμακα ετοιμάζονται λίγο πριν χορηγηθούν και όχι πολλές ώρες πριν.
- 5) Η αντισηψία του δέρματος πριν την τοποθέτηση του καθετήρος.
- 6) Οι οροί, οι οποίοι φέρουν ειδικό πώμα από αποστειρωμένο ελαστικό δίσκο (latex) είναι καταλληλότεροι. Όταν οι οροί δεν διαθέτουν πώμα αποστειρωμένο, είναι απαραίτητο να απολυμαίνονται με οινόπνευμα, το οποίο πρέπει να στεγνώνει πριν τρυπήσουμε την συσκευή ή τη βελόνη.
- 7) Φοράμε γάντια μιάς χρήσεως, πάντα σε IV παρακεντήσεις ή αποστειρωμένα σε κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες.
- 8) Αν κατά την προετοιμασία ή κατά τη χορήγηση υγρών, κάποιο αποστειρωμένο αντικείμενο (άκρη συσκευής, βελόνα κ.λπ.) έρθει σε επαφή με τα χέρια μας ή με επιφάνεια ή παραμείνει για αρκετό χρόνο στον αέρα, δεν χρησιμοποιείται.
- 9) Κατά την τοποθέτηση IV περιφερικού καθετήρα, ιδιαίτερη προσοχή στην αντισηψία του δέρματος. Αποφεύγουμε το ξύρισμα της περιοχής

και εάν υπάρχει τριχοφυΐα, χρησιμοποιούμε πάντα ψαλίδι για το κόψιμο των τριχών. Αν χρησιμοποιήσουμε Betadine Solution 10% για την αντισηψία του δέρματος, πρέπει να το αφήσουμε 4 λεπτά για τη σωστή του δράση. Αν χρησιμοποιήσουμε χλωρεξιδίνη αλκοολούχο (αλκοολούχο Hibitane) πρέπει να την αφήσουμε 60 δευτερόλεπτα.

- 10)** Η ακινητοποίηση της φλέβας γίνεται από το κάτω μέρος του βραχίονα, τεντώνοντας το δέρμα. Αφού κάνουμε την αντισηψία, δεν ξανακουμπάμε το δάκτυλό μας για ψηλάφιση (αυτό γίνεται πριν την αντισηψία). Δεν φυσάμε για να στεγνώσει.
- 11)** Η ακινητοποίηση του καθετήρα γίνεται με διαφανή αποστειρωμένο επίδεσμο (όχι απευθείας επικόλληση του Durapor).
- 12)** Δε συνιστάται η τοποθέτηση αλοιφής στο σημείο της φλεβοκέντησης, παρά μόνο η μικρή επάλειψη με Betadine Solution 10% στο σημείο της φλεβοκέντησης. Πρέπει να στεγνώνει και μετά να καλύπτεται με διαφανή γάζα ή γάζα αποστειρωμένη και να ακινητοποιείται με Durapor.
- 13)** Προσέχουμε κατά την ακινητοποίηση του καθετήρα. Πρέπει να ακινητοποιείται σε φυσική θέση, χωρίς να τεντώνεται το δέρμα και με τις πιθανές κινήσεις να μη δημιουργείται μηχανική κάκωση. Συνιστάται για την καλύτερη ακινητοποίηση πάνω από το διαφανή επίδεσμο, να γίνεται επίδεση πεταλούδας με Durapor (οι άκρες της πεταλούδας να είναι κολλημένες προσεκτικά, για να μπορεί εύκολα να αφαιρεθεί). Αν πρέπει να στερεωθεί πολύ καλά, μπορούμε να χρησιμοποιούμε Steri-Trape.

- 14) Αναγράφουμε πάντα την ημερομηνία και την ώρα τοποθέτησης του καθετήρα, καθώς και το τμήμα στο οποίο τοποθετήθηκε ο καθετήρας. Όχι την ημερομηνία αλλαγής γαζών.
- 15) Αλλάζουμε σε κάθε χρήση τα πώματα του 3-way με αποστειρωμένα μιάς χρήσεως.
- 16) **Προσοχή:** Αν ο ασθενής παρουσιάζει έντονη τοπική αντίδραση με τον κοινό φλεβοκαθετήρα, τότε τοποθετούμε μεταλλική βελόνη ή πεταλούδα με την ανάλογη ακινητοποίηση.
- 17) Η αλλαγή επιθεμάτων σε IV περιφερικούς καθετήρες, πρέπει να γίνεται κάθε δύο ή τρεις ημέρες, εκτός εάν υπάρχει λόγος (αποκόλληση επιδέσμων).
- 18) Κατά την αλλαγή χρησιμοποιούμε μόνο αποστειρωμένα υλικά (γάντια και γάζες). Γίνεται σωστός καθαρισμός με αλκοολούχο χλωρεξιδίνη και επάλειψη με Betadine Solution 10%, αφήνουμε να στεγνώσει και τοποθετούμε ξανά διαφανή αποστειρωμένο επίδεσμο, την ημερομηνία και ώρα τοποθέτησης του καθετήρα και το τμήμα μας. Σε περίπτωση έλλειψης διαφανών επιδέσμων, καλύπτουμε με αποστειρωμένο τολύπιο γάζης και στερεώνουμε με Durapor.

iii) ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ IV ΠΑΡΟΧΕΣ.

Προβλήματα λοιμώξεων που μπορούν να εμφανισθούν από IV παροχές είναι:

- 1) Φλεβίτις (ευαισθησία κατά μήκος της φλεβοκέντησης, ερυθρότητα, πόνος κ.τ.λ.).
- 2) Σηπτική φλεβίτις ή θρομβοφλεβίτις (τοπικός ερεθισμός, επώδυνη διόγκωση ή παρουσία πύου στον αυλό του καθετήρα ή στο σημείο φλεβοκέντησης).
- 3) Βακτηριαμία ή Σηψαιμία (πυρετός, ρίγη, σηπτικό Shock).

Στις περιπτώσεις αυτές πρέπει να γίνουν καλλιέργειες αίματος από τον ασθενή, καλλιέργεια υποδόριου τμήματος του φλεβοκαθετήρα και σε χρήση IV διαλύματος καλλιέργεια του διαλύματος, ώστε να διευκρινισθεί η εστία λοίμωξης. Επίσης, πρέπει να γίνεται συχνότατη παρακολούθηση στους ασθενείς που φέρουν ενδοφλέβιους καθετήρες για στοιχεία λοίμωξης, έλεγχος της ημερομηνίας τοποθέτησης και έλεγχος αν υπάρχουν πώματα του 3-way.

Η ενδοφλέβια θεραπεία αποτελεί μία δυνητική αιτία βαρειάς λοίμωξης ή ακόμα και θανάτου για τους ασθενείς, γι' αυτό είναι απαραίτητο αυτή η θεραπεία να γίνεται με υπευθυνότητα και ευσυνειδησία, δηλαδή:
ΠΛΥΣΙΜΟ ΧΕΡΙΩΝ.

β) *Νοσοκομειακές Ουρολοιμώξεις*

Το πιο συχνό είδος των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Ν.Λ.) είναι οι λοιμώξεις των ουροφόρων οδών, που αποτελούν πάνω από 40% του συνόλου των Ν.Λ. (υπολογίζονται 600.000 ασθενείς). Οι νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις αποτελούν μία σημαντική πηγή Gram αρνητικής μικροβιαμίας, με ή χωρίς συνοδό εμφάνιση σήψης ή σηπτικού συνδρόμου.

Το ουροποιητικό σύστημα φυσιολογικά είναι ανθεκτικό στην ανάπτυξη των μικροβίων. Οι κύριοι παράγοντες αποτροπής της ουρολοίμωξης είναι: Η ανατομία και η λειτουργία του ουροποιητικού, η σύσταση των ούρων, η παρουσία της φυσιολογικής χλωρίδας περινέου, κόλπου ή πρόσθιας ουρήθρας.

***Εικόνα 17.1.** Ουροσυλλέκτης κλειστού κυκλώματος*

Εμποδίζουν την είσοδο και τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων:

- I Η κατιούσα ροή των ούρων.
- I Η ακεραιότητα των φραγμών.
- I Η οσμωτικότητα των ούρων.
- I Η υψηλή συγκέντρωση της ουρίας και οργανικών οξέων.
- I Το χαμηλό PH των ούρων.

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού εμφανίζονται συχνότερα μεταξύ των νοσηλευομένων ασθενών σ' εκείνους, οι οποίοι εμφανίζουν έναν ή περισσότερους προδιαθεσικούς παράγοντες και καθορίζονται ως υψηλού κινδύνου.

i) ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- 1) Το γυναικείο φύλο.
- 2) Η μεγάλη ηλικία.
- 3) Εξασθενημένοι ασθενείς.
- 4) Κατακεκλημένοι ασθενείς.
- 5) Ανοσοκατεσταλμένοι ασθενείς.
- 6) Αποφρακτική ουροπάθεια.
- 7) Σακχαρώδης διαβήτης.
- 8) Ασθενείς με ουροκαθετήρα.

Οι γυναίκες αναπτύσσουν σε διπλάσιο ποσοστό από τους άνδρες (για κάθε δεκαετία ζωής) νοσοκομειακή ουρολοίμωξη. Η επίπτωση της νοσοκομειακής ουρολοίμωξης αυξάνεται με την ηλικία.

Στους άνδρες είναι συχνότερη η εμφάνιση δευτεροπαθούς μικροβιαμίας. Ακόμη το 95% των θανάτων και το 83% των επεισοδίων μικροβιαμίας εμφανίζεται σε ασθενείς πάνω από 50 ετών.

Ο σημαντικότερος προδιαθεσικός παράγοντας είναι ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστεως, καθώς τα $\frac{3}{4}$ των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων συνδέονται άμεσα με την τοποθέτηση των καθετήρων. Στη ΜΕΘ, η χρήση των ουροκαθετήρων είναι συχνότερες από τα άλλα τμήματα του νοσοκομείου, για λόγους οργανικών προβλημάτων που παρουσιάζουν οι ασθενείς, αλλά και για την παρακολούθησή τους (λειτουργία νεφρών).

Οι περισσότερες ουρολοιμώξεις προλαμβάνονται με τον περιορισμό, τη μη αναγκαία και άνευ λόγου παρατεταμένη χρήση καθετηριασμού. Ο κίνδυνος ουρολοίμωξης αυξάνει κατά 5% για κάθε επιπλέον ημέρα καθετηριασμού, με την χρήση του κλειστού κυκλώματος και την κοινώς αποδεκτή τεχνική ασηψίας. Η ουρολοίμωξη στη ΜΕΘ είναι κατά κανόνα ιατρογενής.

Οι μικροοργανισμοί που απομονώνονται ποικίλλουν, ανάλογα με την προέλευσή τους, π.χ. E-coli (31,9%), είδη Klebsiella, πρωτέας, εντερόκοκκοι (5%) και άλλοι μικροοργανισμοί προερχόμενοι από τον εντερικό σωλήνα, επικρατούν στις ενδογενείς λοιμώξεις, οφειλόμενες στην ενδογενή χλωρίδα του ασθενούς ή σε οργανισμούς οφειλόμενους στην

μετάδοσή τους με τα μολυσμένα χέρια του προσωπικού. Η *Pseudomonas aeruginosa* (80% του συνόλου των θετικών καλλιιεργειών) και άλλοι μικροοργανισμοί, οι οποίοι δεν ανευρίσκονται σε μεγάλους αριθμούς στα κόπρανα των περισσότερων ασθενών, συνηγορούν στην προέλευση από εξωγενή πηγή ή από ανεπαρκώς απολυμανθείσες συσκευές και υλικά.

Η συνοδός μικροβιαμία που παρατηρείται μερικές φορές κατά τη διαδρομή των ουρολοιμώξεων, οφείλεται κυρίως σε τραυματισμό του βλεννογόνου της ουρήθρας, ή της κύστης και σε είσοδο των μικροβίων στην κυκλοφορία. Η πλειονότητα των ουρολοιμώξεων στους νοσοκομειακούς ασθενείς, είναι ασυμπτωματική και ταξινομείται ως ασυμπτωματική μικροβιουρία.

Μόνο το 20 – 30% παρουσιάζουν συμπτώματα, τα οποία συνίστανται σε δυσουρία, συχνουρία και αιματουρία (κυστίτιδα) ή οσφυϊκός πόνος και πυρετός (πυελονεφρίτιδα).

ii) ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΟΞΕΩΝ

Η διάγνωση των ουρολοιμώξεων βασίζεται στην ανεύρεση στα ούρα μικροοργανισμών και πυοσφαιρίων.

Δυνατόν να εμφανισθεί και αιματουρία ή και λευκωματουρία. Στην αιματολογική εξέταση, συνήθως υπάρχει λευκοκυττάρωση και πολυμορφοπυρήνωση. Η ανεύρεση πάνω από 10⁵CFU/ml ούρων, θέτει τη διάγνωση της ουρολοίμωξης. Όταν η συγκέντρωση είναι μικρότερη, πρόκειται για επιμόλυνση, εκτός αν απομονωθούν μύκητες. Η επανειλημμένη ανεύρεση περισσότερων από 10⁴ αποικίες/ml ούρων, με την

παρουσία μυκηλίων και κυλίνδρων στη μικροσκοπική εξέταση ούρων, συνηγορούν υπέρ της λοίμωξης.

iii) ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία της ασυμπτωματικής μικροβιουρίας σε ασθενή με καθετήρα, δεν ενδείκνυται, παρά μόνο σε εκείνους που βρίσκονται σε κίνδυνο ανάπτυξης μικροβιαμίας ή νεφρικής λοίμωξης και τούτο διότι η αφαίρεση και μόνο του καθετήρα οδηγεί σε ίαση.

Η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών βραχείας διάρκειας (<5 ημέρες), σε καθετηριασμένους ασθενείς, έχει αποδειχθεί ότι ελαττώνει τον κίνδυνο μικροβιουρίας και λοιμώξεως, αλλά δεν μπορεί να εφαρμοσθεί, διότι διευκολύνει την εμφάνιση ανθεκτικών στελεχών.

iv) ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.

1) Ο καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως πρέπει να περιορίζεται αυστηρά μόνο σε περιπτώσεις, όπου κρίνεται απολύτως απαραίτητος.

2) Η χρονική διάρκεια παραμονής του καθετήρα πρέπει να περιορίζεται στον απόλυτα απαραίτητο χρόνο. (Η διάρκεια του καθετηριασμού αποτελεί ένα πολύ σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη βακτηριουρίας και εξαρτάται από τις ενδείξεις του καθετηριασμού, ανάλογα με τις οποίες έχει ως εξής:

- ι Χειρουργικές επεμβάσεις: 1 έως 7 ημέρες.
- ι Επίσχεση ούρων: 1 έως > 30 ημέρες.

- ι Ακράτεια ούρων: > 30 ημέρες.
- ι Μέτρηση αποβαλλόμενων ούρων: 7 – 30 ημέρες.

Καλά σχεδιασμένες ελεγχόμενες έρευνες, οι οποίες συγκρίνουν το ανοικτό με το κλειστό σύστημα συλλογής ούρων, απέδειξαν ότι το κλειστό στείρο σύστημα συλλογής των ούρων, μειώνει σημαντικά τη βακτηριουρία).

3) Οι συνθήκες τοποθέτησης του καθετήρα πρέπει να είναι άσηπτες. Προσεκτική και επίμονη τοπική καθαριότητα.

v) **ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ**

1) **ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

- α. Τον καθετηριασμό πρέπει να διενεργεί έμπειρο προσωπικό.
- β. Το προσωπικό πρέπει να ενημερώνεται και να εκπαιδεύεται διαρκώς για την τεχνική και τους κινδύνους του καθετηριασμού.

2) **ΧΡΗΣΗ ΚΑΘΕΤΗΡΑ**

- α. Όταν είναι απαραίτητος.
- β. Άλλες επιλογές για αποβολή ούρων.

3) **ΠΛΥΣΙΜΟ ΧΕΡΙΩΝ**

Πλύσιμο χεριών πρέπει να γίνεται αμέσως πριν και μετά από κάθε χειρισμό του καθετήρα ή της όλης συσκευής. Αλλάζουμε γάντια και πλένουμε τα χέρια από ασθενή σε ασθενή.

4) **ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ**

- α. Η τοποθέτηση του καθετήρα πρέπει να γίνει με άσηπτη τεχνική και αποστειρωμένα υλικά.

- β. Αποστειρωμένα γάντια και ιματισμός, σφουγγάρι, μία κατάλληλη αντισηπτική ουσία για τον περιουρηθρικό καθαρισμό (τοπική καθαριότητα) με υγρό αντισηπτικό αραιωμένο, καλό ξέβγαλμα με νερό και εν συνεχεία με αποστειρωμένο νερό (water for injection), χρήση μιάς χρήσεως αποστειρωμένης και λιπαντικής ουσίας, για την είσοδο του καθετήρα.
- γ. Όσο μικρός είναι ο καθετήρας και εξασφαλίζει τη ροή των ούρων, ελαχιστοποιείται η πιθανότητα τραυματισμού της ουρήθρας.
- δ. Ο καθετήρας πρέπει να στερεώνεται κανονικά μετά την εισαγωγή του στη κύστη για να προλαμβάνονται μετακινήσεις και να αποφεύγονται τραυματισμοί.
- ε. Οι καθετήρες δεν πρέπει να αντικαθίστανται συχνά, διότι αυξάνεται ο κίνδυνος τραυματισμού της ουρήθρας και της κύστεως. Η απαραίτητη αντικατάσταση πρέπει να συνδυάζεται με αντιβιοτική θεραπεία.
- στ. Χρησιμοποιούμε καθετήρες τύπου προφυλακτικού (condom catheters) για παροχέτευση μικρής διάρκειας σε ασθενείς που συνεργάζονται. Με συχνές αλλαγές και καλή φροντίδα του πέους, είναι δυνατόν να αποφευχθούν οι επιπλοκές.

5) ΚΛΕΙΣΤΟ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΥΡΩΝ.

- α. Χρησιμοποιούμε πάντα αποστειρωμένο, συνεχώς κλειστό σύστημα ροής με βαλβίδες ασφαλείας.

- β. Ο καθετήρας και ο σάκκος συλλογής ούρων δεν πρέπει να αποσυνδέονται.
- γ. Αν διακοπεί η άσηπτος τεχνική ή αποσυνδεθεί ή εμφανισθεί διαρροή, πρέπει να αντικατασταθεί όλο το σύστημα με άσηπτες συνθήκες.
- δ. Ο σάκκος δεν αλλάζεται παρά μόνο όταν αλλαχθεί και ο ουροκαθετήρας.
- ε. Ο ουροσυλλέκτης πρέπει να ανοίγεται από την συσκευασία του, την στιγμή που θα συνδεθεί με τον καθετήρα και το στόμιο σύνδεσης του σάκκου να διατηρείται άσηπτο.

6) ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ

- α. Η παροχέτευση πρέπει να επιτευχθεί χωρίς εμπόδια (π.χ. ίσως εμφανισθεί αίμα μετά από προστατεκτομή ή εγχειρήσεις κύστεως). Κλειστό σύστημα με συνεχή παροχέτευση, ίσως χρησιμοποιηθεί να προλαμβάνει την απόφραξη του καθετήρα. Στην απόφραξη του καθετήρα, που οφείλεται σε θρόμβο, εκκρίσεις ή άλλες αιτίες, μία διακοπτόμενη μέθοδος της παροχέτευσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Η συνεχής πλύση της κύστεως με αντιμικροβιακά δεν συνιστάται.
- β. Η ένωση του καθετήρα με τον σωλήνα του ουροσυλλέκτη πρέπει να απολυμανθεί πριν αποσυνδεθεί, αν είναι ανάγκη να γίνει αυτό.
- γ. Μία μεγάλου αυλού και όγκου σύριγγα, αποστειρωμένη και μιάς χρήσεως, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απομάκρυνση θρόμβων αίματος. Το προσωπικό που ασχολείται με την παροχέτευση των ούρων πρέπει να εφαρμόζει τις άσηπτες συνθήκες.

7) ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΟΥΡΩΝ

Αν μικρός όγκος ή φρέσκα ούρα χρειασθούν για εξέταση, το περιφερικό άκρο του καθετήρα ή, κατά προτίμηση, εάν τα υλικά υπάρχουν, θα πρέπει να απολυμανθεί και τα ούρα να συλλεχθούν με αποστειρωμένη βελόνη και σύριγγα. Μεγαλύτερο όγκο ούρων, αν απαιτηθεί, για δείγμα προς εξέταση, μπορεί να συλλεχθούν άσηπτα από τον ουροσυλλέκτη.

8) ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Δύο φορές την ημέρα καθαρισμός με διάλυμα ιωδιούχου ποβιδόνης και καθημερινός καθαρισμός με σαπούνι και νερό, όπως έχουν δείξει έρευνες σε δύο πρόσφατες μελέτες, δεν έχουν μειώσει τις λοιμώξεις.

γ) Νοσοκομειακές λοιμώξεις Αναπνευστικού

Οι νοσοκομειακές πνευμονίες στη ΜΕΘ, στον διασωληνωμένο ασθενή, αποτελούν ένα μέρος του προβλήματος των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, το οποίο έχει λάβει επιδημικές διαστάσεις τα τελευταία χρόνια με την αύξηση των βαρέως πασχόντων στα σύγχρονα νοσοκομεία.

Υπολογίζεται ότι οι Ν.Π. αποτελούν το 15% των Ν.Λ. Οι πλέον ευπαθείς ασθενείς θεωρούνται οι ασθενείς των ΜΕΘ, καθώς και οι μετεγχειρητικοί ασθενείς, όπου η συχνότητα φθάνει το 7-20% των ασθενών.

Η Νοσοκομειακή Πνευμονία συνδέεται κυρίως με την διασωλήνωση και τον μηχανικό αερισμό σε ασθενείς της ΜΕΘ.

Η θνητότητα της Ν.Π. είναι ιδιαίτερα υψηλή και στους διασωληνωμένους ασθενείς φθάνει το 42%, ενώ αν το παθογόνο αίτιο της πνευμονίας είναι η *Pseudomonas aeruginosa*, τότε η θνητότητα φθάνει το 75%.

Νοσοκομειακή Πνευμονία: Είναι η λοίμωξη του κατωτέρου αναπνευστικού, η οποία εμφανίζεται κατά ή μετά τη νοσηλεία στο νοσοκομείο, στον ασθενή που δεν βρίσκονταν στο στάδιο επώασης κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο.

Τα μικρόβια που βρίσκονται στον ελληνικό νοσοκομειακό χώρο, είναι κυρίως τα στελέχη της ψευδομονάδας και στελέχη *Acinetobacter*.

Από τα Gram θετικά βακτήρια, συχνότερα είναι ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος και κυρίως MRSA. Ακόμη στελέχη στρεπτοκόκκων και αναερόβια σε περιπτώσεις εισρόφησης.

α. ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη της Ν.Π. διακρίνονται σε *ενδογενείς* και *εξωγενείς*.

i. ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ:

- I Διασωλήνωση τραχείας για μηχανική υποβοήθηση με αναπνευστήρα.
- I Εφαρμογή μηχανικής αναπνοής πέραν των 72 ωρών.
- I Μη άσηπτες συνθήκες αναρρόφησης βρογχικών εκκρίσεων.
- I Παρατεταμένη νοσηλεία στη ΜΕΘ.

ii. ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ:

- | Χρόνια Αναπνευστική Ανεπάρκεια – Λευκοπενία.
- | Αλκαλοποίηση γαστρικού περιεχομένου (αύξηση του ΡΗ του γαστρικού υγρού).
- | Ανοσοκαταστολή (νόσος, φάρμακα, υποθερμία).
- | Εισρόφηση.
- | Μετακίνηση βακτηριδίων (translocation).
- | Ειδικές ομάδες ασθενών (ΧΑΠ, ARDS, σε κώμα κ.λπ.).
- | Χρόνια χρήση αντιβιοτικών.

Ο βασικός μηχανισμός για την ανάπτυξη της Ν.Π. είναι η εισρόφηση της χλωρίδας του ανωτέρου αναπνευστικού και της στοματικής κοιλότητας.

Ο αποικισμός της στομαφαρυγγικής κοιλότητας από πολυανθεκτικά νοσοκομειακά μικρόβια, γίνεται μέσω της εντεροστοματικής οδού για την ενδογενή εντερική χλωρίδα, που προέρχεται από τον ίδιο τον ασθενή, ενώ για την νοσοκομειακή χλωρίδα του περιβάλλοντος, τα χέρια του προσωπικού είναι ο φορέας για την μετάδοση των μικροβίων.

Κυριότεροι τρόποι και οδοί μετάδοσης των μικροοργανισμών:

Αναπνευστικός:

- à Μηχανήματα αναπνευστικής υποβοήθησης.
- à Σταγονίδια στον αέρα (εισπνοή αερολυμάτων).

Ρινοφαρυγγικός:

- à Μολυσμένα χέρια – αποικισμός – εισπνοή.

Γαστρικός:

à Αύξηση ΡΗ – αποικισμός – εισπνοή – χέρια προσωπικού.

**β. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ.**

ι *Εκπαίδευση προσωπικού και έλεγχος επιτήρησης.*

Æ Η εκπαίδευση του προσωπικού μειώνει την εμφάνιση της Ν.Π.

Æ Επίβλεψη:

1. Η συνεχής επιτήρηση των ασθενών της ΜΕΘ, υψηλού κινδύνου, για εμφάνιση πνευμονίας, αναγνωρίζει τα δυνητικά προβλήματα των ασθενών.

2. Καλλιέργειες ρουτίνας των ασθενών και του εξοπλισμού, δεν απαιτούνται.

ι *Διακοπή της μετάδοσης των μικροοργανισμών από άρρωστο σε άρρωστο.*

Æ Αποστείρωση ή απολύμανση και φροντίδα του εξοπλισμού και εξαρτημάτων.

1. Γενικά μέτρα:

**α. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ, ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ Ή ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ.**

R *Αναπνευστήρες:* Ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή.

R Συνήθως τα περιφερειακά εξαρτήματα (σωληνώσεις, υγραντήρες ή νεφελοποιητές κ.λπ.) χρήζουν φροντίδας και μπορεί να είναι μιάς χρήσεως ή πολλαπλών χρήσεων.

Η αντικατάστασή τους πρέπει να γίνεται απαραίτητα από άρρωστο σε

άρρωστο. Από τα πολλαπλών χρήσεων, προτιμούνται τα αποστειρωμένα και όχι τα απολυμασμένα και αν δεν γίνεται, αποφεύγονται τα χημικά. Όταν η χρήση τους είναι απαραίτητη, να μην είναι αφρώδη και να ξεβγάζονται καλά.

- R** Τα κεντρικά εξαρτήματα αναπνευστήρων, αποστειρώνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και στις περιπτώσεις της διασταυρούμενης λοίμωξης. Πρέπει να είναι εύκολα αποσυναρμολογούμενα και ανθεκτικά στην θερμοκρασία.
- R** Η αλλαγή των σωληνώσεων του αναπνευστήρα, του υγραντήρα και της βαλβίδας εκπνοής, πρέπει να γίνεται κάθε 48 ώρες.
- R** Οι σωληνώσεις και οι υγραντήρες αποστειρώνονται ή εφαρμόζεται υψηλού βαθμού απολύμανση.
- R** Συλλογή των υγρών των σωλήνων και προφυλάξεις για την αποφυγή της παροχέτευσης προς τον ασθενή.

ΠΛΥΣΙΜΟ ΧΕΡΙΩΝ μετά τον χειρισμό των υγρών στις σωληνώσεις.

Υγρά Υγραντήρων:

- R** Οι υγραντήρες που δημιουργούν σταγονίδια γεμίζουν με αποστειρωμένο νερό.
- R** Η αλλαγή του υγροσκοπικού συμπυκνωτή – υγραντήρα ή του ανταλλάκτη θερμότητας – ύγρανσης, πρέπει να γίνεται με τις συστάσεις του κατασκευαστή, όταν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις επιμόλυνσης. Η αλλαγή των κυκλωμάτων δεν πρέπει να γίνεται συστηματικά.

Υγραντήρες πολλαπλών χρήσεων – Νεφελοποιητές:

- R** Επιτοίχιοι υγραντήρες: Καθαρισμός καθημερινός και χρήση νερού αποστειρωμένου μέχρι τη σωστή ποσότητα. Χρήση αποστειρωμένων από άρρωστο σε άρρωστο, ή υψηλού βαθμού απολύμανση, ξέπλυμα, στέγνωμα, πακετάρισμα.
- R** Νεφελοποιητές μικρού όγκου: Για την χορήγηση φαρμάκων να είναι μιάς χρήσεως ή να απολυμαίνονται, να ξεπλένονται πολύ καλά με αποστειρωμένο νερό, ή να στεγνώνονται με αέρα μεταξύ των θεραπειών στον ίδιο άρρωστο.
- R** Αποστείρωση ή υψηλού βαθμού απολύμανση νεφελοποιητών για χρήση μεταξύ ασθενών.
- R** Χρήση πάντα αποστειρωμένου νερού για τους νεφελοποιητές και χρήση ασήπτου τεχνικής.
- R** Στους νεφελοποιητές μεγάλου όγκου – για θεραπευτικές εισπνοές – (π.χ. σε ασθενείς με τραχειοστομία) πρέπει να εφαρμόζεται υψηλού βαθμού απολύμανση ή να αποστειρώνονται μεταξύ των αρρώστων, κάθε 24 ώρες, όταν χρησιμοποιούνται στον ίδιο άρρωστο.
- R** Σπιρόμετρα, συσκευές αναζωογόνησης (αμπού) μεταξύ των ασθενών απαιτείται αποστείρωση ή απολύμανση υψηλού βαθμού.
Γιά το υδρόφοβο φίλτρο του στομίου της αμπού, δεν έχει διευκρινισθεί η συχνότητα αλλαγής.

R Εξοπλισμοί πνευμονικής λειτουργίας: Εσωτερικά εξαρτήματα δεν πρέπει να αποστειρώνονται σε καθημερινή βάση, αλλά με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

R Τα πολλαπλών χρήσεων εξαρτήματα στόματος ή σωλήνες ή τα συνδετικά, να καθαρίζονται, να αποστειρώνονται ή να απολυμαίνονται με υψηλού βαθμού απολύμανση μεταξύ των ασθενών και να χρησιμοποιείται αποστειρωμένο υγρό (όχι δισαπεσταγμένο ή μη αποστειρωμένο).

Προφυλάξεις φραγμών μετάδοση από άτομο σε άτομο:

ΠΛΥΣΙΜΟ ΧΕΡΙΩΝ

- I Μετά από επαφή με εκκρίσεις ή μολυσμένα αντικείμενα ή την στοματική κοιλότητα.
- I Μετά από επαφή με άρρωστο, που έχει ενδοτραχειακό σωλήνα.
- I Μετά από κάθε επαφή με χρησιμοποιημένες αναπνευστικές συσκευές.

ΧΡΗΣΗ ΓΑΝΤΙΩΝ – Πλύσιμο χεριών μετά την αφαίρεση των γαντιών.

- I Στην επαφή με εκκρίσεις ή λερωμένα αντικείμενα.
- I Μεταξύ των ασθενών και των αντικειμένων τους.
- I Χρήση μάσκας και μπλούζας, αν υπάρχει πιθανότητα εκτίναξης εκκρίσεων και αλλαγή αυτών για άλλον ασθενή.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΕΚΚΡΙΣΕΩΝ

Συσκευές αναρρόφησης

- | Η ίδια αναρρόφηση στον ίδιο άρρωστο.
- | Το περιεχόμενο της φιάλης πρέπει να αδειάζεται στο χώρο ακαθάρτων, τουλάχιστον μία φορά την ημέρα ή, όταν γεμίσει νωρίτερα, να πλένεται, να απολυμαίνεται και να στεγνώνει.
- | Η χρήση των απολυμαντικών στη φιάλη συλλογής δεν συνιστάται.
- | Όπου, όμως, χρησιμοποιούνται, δηλ. σε μία αναρρόφηση που χρησιμοποιείται σε πολλούς ασθενείς και σε μηχανές που δεν μπορούν να αποστειρωθούν κατάλληλα, πρέπει να χρησιμοποιούν απολυμαντικά που δεν αφρίζουν.
- | Στην περίπτωση, που μία αναρρόφηση χρησιμοποιείται σε πολλούς αρρώστους, πρέπει να γίνεται αναρρόφηση πυκνού απολυμαντικού, που παραμένει εν δράσει επί 10 λεπτά. Ακολουθεί ξέπλυμα και στέγνωμα με τον αέρα.

Κατά την αναρρόφηση:

- | Η χρήση των αποστειρωμένων γαντιών και το πλύσιμο χεριών, τουλάχιστον στο ένα χέρι που κρατάται ο καθετήρας, είναι απαραίτητος.
- | Η χρήση του αποστειρωμένου καθετήρα μιάς χρήσεως είναι απαραίτητη.
- | Η χρήση αποστειρωμένων υγρών για το ξέπλυμα του καθετήρα αναρρόφησης, όταν πρόκειται για άμεση επανεισαγωγή για

αναρρόφηση ή και πριν αποσυνδεθεί ο καθετήρας για το ξέπλυμα του σωλήνα από τις εκκρίσεις.

- I Οι συχνές αναρροφήσεις και οι συχνές αλλαγές θέσεως είναι απαραίτητες και μειώνουν την πιθανότητα ανάπτυξης λοίμωξης.
- I Η πρόληψη εισρόφησης από ενδοτραχειακό σωλήνα. Η προτίμηση του στοματοτραχειακού σωλήνα.

Ο ενδοτραχειακός σωλήνας με κυρτό αυλό πάνω από το cuff, είναι καταλληλότερος για να επιτρέπει την παροχέτευση (με αναρρόφηση) των εκκρίσεων της τραχείας.

Πριν ξεφουσκώσει το cuff και πριν αφαιρεθεί ο σωλήνας, πρέπει να εξασφαλιστεί η απομάκρυνση των εκκρίσεων.

- I Ιδιαίτερη μέριμνα για την πρόληψη των εισροφήσεων.

(α) ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Η στρατηγική πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων, η οποία κατευθύνεται κυρίως στη διακοπή των οδών μετάδοσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων στο χώρο του νοσοκομείου και στη πρόληψη των επιδημικών τους επεισοδίων, στηρίζεται σε πέντε άξονες:

1. Στην ύπαρξη ειδικού προσωπικού για την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων σε κάθε νοσοκομείο (Επιτροπή Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Infection Control Committee).

2. Στην ύπαρξη συστήματος διαρκούς καταγραφής, ελέγχου και επιδημιολογικής εποπτείας (surveillance) των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

3. Στη σύσταση και τήρηση αποτελεσματικών προληπτικών μέτρων, τα οποία θα κατευθύνονται στη διακοπή των οδών μετάδοσης και στην εξάλειψη εξωγενών παραγόντων πρόκλησης νοσοκομειακής λοίμωξης.

4. Στην αλλαγή των υγειονομικών συνηθειών και της συμπεριφοράς του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού του νοσοκομείου και

5. Στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση όλων όσων ζουν και εργάζονται στο νοσοκομείο (νοσηλευτικό προσωπικό, ιατρικό προσωπικό, φοιτητές ιατρικής – νοσηλευτικής, βοηθοί θαλάμου, αποκλειστικές νοσηλεύτριες, καθαριστές, μάγειροι, εργάτες πλυντηρίων, τεχνίτες κ.λπ.) στα θέματα

κυρίως των τρόπων μετάδοσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων, τόσο από το προσωπικό και τις άλλες εξωγενείς πηγές στους ασθενείς, όσο και από τους ασθενείς στο προσωπικό. Μόνο εφόσον επιτύχουν τα προγράμματα εκπαίδευσης του προσωπικού και το κάθε άτομο συνειδητοποιήσει την ευθύνη του στην αλυσίδα πρόκλησης της νοσοκομειακής λοίμωξης, μπορεί η συμμόρφωση του προσωπικού και η καθημερινή τήρηση των προληπτικών μέτρων να οδηγήσει στην εξάλειψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων από τα νοσοκομεία.

Η μεγάλη επίδραση στη μείωση της συχνότητας των νοσοκομειακών λοιμώξεων λόγω: **(i)** Της αλλαγής στη συμπεριφορά του προσωπικού του νοσοκομείου και **(ii)** Της υιοθέτησης και λειτουργίας από τα νοσοκομεία αποτελεσματικών και καλά οργανωμένων προγραμμάτων ελέγχου και επιδημιολογικής εποπτείας (surveillance), φάνηκε από τα αποτελέσματα της μεγάλης μελέτης αποτελεσματικότητας (SENIC project), που ανακοίνωσε το Κέντρο Ελέγχου Νοσημάτων (CDC) των Ηνωμένων Πολιτειών το 1985. Στη μελέτη αυτή, υπολογίστηκε η συχνότητα (rate) των κυριότερων ενδημικών νοσοκομειακών λοιμώξεων σε 338 νοσοκομεία των ΗΠΑ, τυχαία επιλεγμένων, σε ιστορικά 339.000 νοσηλευόμενων ασθενών και σε δύο χρονικές περιόδους: **(i)** Το έτος 1970, πριν εφαρμοστούν τα προγράμματα ελέγχου και επιδημιολογικής εποπτείας στα νοσοκομεία και **(ii)** Από το 1975 έως το 1976 μετά την εφαρμογή των προγραμμάτων αυτών, στα οποία εκτιμήθηκε η επίδρασή τους στη μείωση της συχνότητας των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η σύγκριση των δύο αυτών περιόδων έδειξε ότι:

α) Νοσοκομεία με αποτελεσματικά προγράμματα καταγραφής, ελέγχου και επιδημιολογικής εποπτείας (surveillance) μείωσαν τη συχνότητα των ενδημικών νοσοκομειακών λοιμώξεων τους κατά 32%.

β) Σε νοσοκομεία, στα οποία δεν λειτούργησε κανένα πρόγραμμα καταγραφής, ελέγχου και επιδημιολογικής εποπτείας, η συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων σ' αυτά και κατά την περίοδο μελέτης (1975 – 1976) αυξήθηκε κατά 18%. Η αύξηση αυτή πιθανώς αντανακλά την αύξηση του κινδύνου πρόκλησης νοσοκομειακών λοιμώξεων, λόγω της ολοένα και αυξανόμενης (σε εκείνη την περίοδο) εισαγωγής στα νοσοκομεία της νέας επιθετικής και ανοσοκατασταλτικής διαγνωστικής και θεραπευτικής ιατρικής τεχνολογίας.

γ) Τα αποτελεσματικά προγράμματα καταγραφής, ελέγχου και επιδημιολογικής εποπτείας των νοσοκομείων, με τα οποία μειώθηκε θεαματικά η συχνότητα των ενδημικών νοσοκομειακών λοιμώξεων διέθεταν:

- (i) Μία νοσηλεύτρια αποκλειστικής απασχόλησης, εξειδικευμένη στις νοσοκομειακές λοιμώξεις, ανά 250 νοσηλευτικά κρεβάτια.
- (ii) Έναν ιατρό με ειδικό ενδιαφέρον στον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων.
- (iii) Ένα πρόγραμμα αναφοράς των λοιμώξεων της χειρουργικής τομής από τους χειρουργούς.

Από τα δεδομένα της μελέτης αποτελεσματικότητας (SENIC project) του CDC, προκύπτει ότι το 1/3 τουλάχιστο των ενδημικών νοσοκομειακών λοιμώξεων, μπορεί να προληφθεί. Εάν όλα τα νοσοκομεία

των ΗΠΑ εφαρμόσουν αποτελεσματικά προγράμματα πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων, μπορούν να μειώσουν τη συνολική συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων κατά 1/3. Αυτό σημαίνει ότι από τις 1.750.000 έως 3.000.000 (συχνότητα νοσοκομειακών λοιμώξεων 5 – 10%) νοσοκομειακές λοιμώξεις που συμβαίνουν ετησίως, οι 650.000 έως 1.000.000 μπορούν να προληφθούν με ένα τεράστιο όφελος στο επίπεδο της καλύτερης υγείας των νοσηλευόμενων ασθενών, της προστασίας της ίδιας τους της ζωής και μείωση δαπανών, η οποία στην περίπτωση αυτή και με κόστος ανά νοσοκομειακή λοίμωξη 2.100 δολλάρια, φθάνει τα 1,4 έως 2,1 δισεκατομμύρια δολλάρια ετησίως. Η επιτυχία της πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων, στο οικονομικό επίπεδο, σημαίνει ότι πόροι, οι οποίοι εξοικονομούνται, μπορούν να διατεθούν επωφελώς σε άλλους κρίσιμους τομείς της νοσοκομειακής περίθαλψης.

(β) Ε Π Ι Λ Ο Γ Ο Σ

Τέλος, ο μακρύς χρόνος παραμονής των ασθενών στο νοσοκομείο, είναι ένας σημαντικός προδιαθεσικός παράγοντας στη δημιουργία στελεχών που βοηθούν στη δημιουργία νοσοκομειακής λοίμωξης.

Επίσης, η κακή χρήση αντιβιοτικών είναι ένας άλλος παράγοντας, που βοηθά στη δημιουργία νοσοκομειακής λοίμωξης.

Χρέος μας είναι να παίρνουμε όλα τα προληπτικά μέτρα, ακολουθώντας όλους τους κανόνες που βοηθούν στην πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων, κανόνες που αναφέραμε παραπάνω. Βέβαια, έχει αποδειχθεί ότι, τηρώντας όλα τα προληπτικά μέτρα στο ακέραιο, έχει επιτευχθεί μείωση των Ν.Λ. κατά 30%. Η εξάλειψή τους δεν μπορεί να γίνει. Μπορούμε όμως να βοηθήσουμε και να μην επιβαρύνουμε κι άλλο την ήδη επιβεβαρυμένη υγεία των ασθενών, που εισάγονται στο νοσοκομείο. Πρέπει να εμπεδώσουμε και να τηρήσουμε τη φράση που είπε η Florence Nightingale: *«Πρώτη ανάγκη είναι να μη βλάπτεται ο ασθενής στο Νοσοκομείο»*, γιατί πρώτος στόχος μας είναι ο άνθρωπος και η αποκατάσταση της υγείας του.

(γ) ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Ελένη Απ. Αποστολοπούλου, «Νοσοκομειακές Λοιμώξεις», Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 1996.
- 2) «ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ», Καραμάνη – Φραγκούλη – Κουμαντάκη, Β΄ έκδοση (Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης).
- 3) «ΥΓΙΕΙΝΗ & ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ», - Ε.Η. Ξηρουχάκη.
- 4) «ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ», Όλγα Δαληγγάρου – Βιλαέτη, Προϊσταμένη Ελέγχου Λοιμώξεων, Γενική Προϊσταμένη Ν.Υ. «ΩΝΑΣΕΙΟ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ».
- 5) «Η χρήση της Επιδημιολογικής Μεθοδολογίας και των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στην καταγραφή και επιδημιολογική εποπτεία των νοσοκομειακών λοιμώξεων», Α. Βατόπουλος.
- 6) Haley R., Culver DH, White JW, *The efficacy of infection surveillance and control programmes in preventing nosocomial infection in US hospitals.* Am J Epidemiol 1985, 121: 182.
- 7) Τριχόπουλος Δ. (Ed.), *Επιδημιολογία – Αρχές – Μέθοδοι – Εφαρμογές*, Εκδόσεις Γ. Παρισιάνος, Αθήνα 1982: 1-4.
- 8) Buxton AE, Anderson RL, Werdegar D., et al. *Nosocomial respiratory tract infection and colonization with Acinetobacter calcoaceticus: Epidemiologic characteristics*, Am J Med 1978, 65: 507.

- 9) Hariharan R, Weinstein RA, Enterobacteriaceae. In: Hospital Epidemiology and Infection Control, Mayhall CG (Ed.), Williams and Wilkins, Baltimore, Maryland, 1996: 345-366.
- 10) Bennett SN, McNeil MM, Bland LA, et al., Postoperative infections traced to contamination of an intravenous anesthetic, propofol, N Engl J Med 1995, 333 : 147-154.
- 11) Martone WJ, Jarvis WR, Edwards JR, Culver DH, Haley RW, Incidence and Nature of Endemic and Epidemic Nosocomial Infections. In: Hospital Infections, Bennett JV, Brachman PS (Eds), Lippincott – Raven, Philadelphia – New York, 4th ed., 1998: 461-476.
- 12) Schaberg DR, Weinstein RA, Stamm WE, Epidemics of nosocomial urinary tract infection caused by multiply resistance Gram – negative bacilli: Epidemiology and control, J Infect Dis 1976, 133: 363-366.
- 13) National Nosocomial Infection Surveillance System, Nosocomial infection rates for interhospital comparison: limitations and possible solutions, Infect Control Hosp Epidemiol 1991, 12: 609-621.
- 14) Emori TG, Gaynes RP, An Overview of Nosocomial Infections, Including the Role of the Microbiology Laboratory, Clin Microbiol Rev 1993, 6(4): 428-442.
- 15) Jarvis WR, Edwards JR, Culver DH, Hughes JM, Horan TC, Emori TG, Banerjee SN, Tolson JS, Henderson TS, Gaynes RP, Martone WJ and the National Nosocomial Infections Surveillance System, Nosocomial

infection rates in adult and pediatric intensive care units in the United States, Am J Mesd 1991, 91 (Suppl. 3B): 185S-191S.