

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

**«ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ ΣΤΗ Μ.Ε.Θ.»**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:

**Κανίνα Σοφία
Κωνσταντινίδου Ειρήνη**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
Παρθενόπη Παντελίδου**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
Ορισμός νοσοκομειακής λοίμωξης	5
Ιστορική Αναδρομή	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο	10
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	11
1.1. Ενδημικές και επιδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις.....	12
1.2. Πηγές ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων.....	15
1.3. Αιτιολογία ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων.....	16
1.3.1. <u>Μικροβιακά αίτια</u>	18
1.4. Παράγοντες κινδύνου.....	21
1.4.1. <u>Ασθενής</u>	21
1.4.2. <u>Άλλοι παράγοντες</u>	21
1.5. Τρόποι μετάδοσης.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο	24
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	27
3.1. Συχνότερες νοσοκομειακές λοιμώξεις στη Μ.Ε.Θ.....	28
3.2. Νοσοκομειακή ουρολοίμωξη.....	30
3.3. Νοσοκομειακή πνευμονία.....	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο	40
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ	41
4.1. Η εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου.....	41
4.2. Ασθενής με νοσοκομειακή ουρολοίμωξη.....	42
4.3. Ασθενής με νοσοκομειακή πνευμονία.....	43

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο	46
5.1. Νοσοκομειακές λοιμώξεις στην Μ.Ε.Λ.....	47
5.2. Προδιαθετικοί παράγοντες.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο	50
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ...51	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο	53
ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	54
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	57
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	59

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ορισμός νοσοκομειακής λοίμωξης

Σύμφωνα με τον ορισμό του Εθνικού Συστήματος Καταγραφής και Επιδημιολογικής Εποπτείας Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του CDC (National Nosocomial Infections Surveillance System, NNIS) ως νοσοκομειακή λοίμωξη θεωρείται μια κατάσταση εντοπισμένη ή συστηματική η οποία:

- α.** Είναι το αποτέλεσμα μίας ανεπιθύμητης αντίδρασης του οργανισμού στην παρουσία ενός 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 τη 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 η 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.^{1,2}

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις δεν προσβάλλουν μόνο τους ασθενείς του νοσοκομείου αλλά μπορούν να προσβάλλουν το νοσηλευτικό και ιατρικό

προσωπικό, τους επισκέπτες, τους εργατές, τους προμηθευτές και οιονδήποτε έρχεται σε επαφή με το χώρο του νοσοκομείου.¹

Νοσοκομειακές θεωρούνται και οι λοιμώξεις οι οποίες αποκτήθηκαν μέσα στο νοσοκομείο (η μόλυνση έγινε μέσα στο νοσοκομείο) αλλά έγιναν φανερές μετά την έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο, αφού η περίοδος επώασής τους είναι χρονικά πολύ μεγαλύτερη από τη χρονική διάρκεια παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο. Η ηπατίτιδα Β, μερικές λοιμώξεις νεογέννητων, η πλειοψηφία των αποστημάτων του μαστού των νέων μητέρων και έως και το 25% των λοιμώξεων της μετεγχειρητικής τομής, εκδηλώνονται κλινικά συνήθως μετά την έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο. Νοσοκομειακή επίσης θεωρείται κάθε λοίμωξη νεογέννητου, η οποία αποκτάται λόγω της διόδου του κατά την ώρα του τοκετού διαμέσου των γεννητικών οργάνων της μητέρας του.^{1,2}



Αντίθετα μια λοίμωξη δεν θεωρείται νοσοκομειακή στις εξής περιπτώσεις:

- α.** Δεν θεωρείται νοσοκομειακή η επιπλοκή ή η επέκταση μίας λοίμωξης, η οποία ήταν ήδη παρούσα κατά την ώρα της εισαγωγής του ασθενούς στο νοσοκομείο, εκτός εάν η αλλαγή του παθογόνου μικροοργανισμού ή τα συμπτώματα υποδεικνύουν ισχυρά ότι ο ασθενής απέκτησε και μια ακόμη νέα, νοσοκομειακή, λοίμωξη και
- β.** Δεν θεωρείται νοσοκομειακή η λοίμωξη νεογέννητου για την οποία είναι γνωστό, ή έχει αποδειχτεί, ότι αποκτήθηκε διαπλακουντιακά ενδομητρίως (τοξοπλάσμωση, ερυθρά, μεγαλοκυταροϊός, σύφιλη) και η οποία έγινε φανερή σε 48 ώρες ή λιγότερο μετά τη γέννηση.¹

Ιστορική Αναδρομή

Ενώ οι ΝΛ αποτελούν σχετικά σύγχρονο αντικείμενο μελέτης από την ιστορική αναδρομή φαίνεται, ότι οι λοιμώξεις γενικότερα απασχολούσαν το ανθρώπινο γένος ήδη από την αρχαιότητα.

Οι Ισραηλίτες, οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι έκαιγαν θείο και διάφορα αρωματικά ξύλα για να απολυμαίνουν τους χώρους κατά τη διάρκεια θρησκευτικών τελετών.

Ο Ιπποκράτης δίδασκε τους μαθητές του να περιποιούνται τα τραύματα με βρασμένο νερό και κρασί.^{1,2}

Το 1843 ο Holmes παρατήρησε ότι η συχνότητα της επιλόχειας λοίμωξης οφειλόταν στα κοινά εργαλεία, που εχρησιμοποιούντο σε τοκετούς και νεκροτομές. Την ίδια περίοδο η θνητότητα των λεχιδών ήταν τέτοια, ώστε ο Semmelweis συνέστησε πλύσιμο των χεριών με διάλυμα χλωρασβέστου, σύσταση που οδήγησε σε ραγδαία μείωση της θνητότητας.²

Το 1855, η Florence Nightingale σε νοσοκομείο του Σκουτάρι καθιέρωσε τις σύγχρονες βασικές αρχές για το σχεδιασμό των νοσοκομείων και των τεχνικών για την φροντίδα των ασθενών, οι οποίες επίσης μείωσαν θεαματικά τη θνητότητα.



Το 1865, ο Lister πρώτος δοκίμασε το καρβολικό ή φαινικό οξύ στην πρόληψη των λοιμώξεων σε επιλεγμένα κατάγματα και τραύματα. Οι αρχές

του Lister συμπληρώθηκαν λίγο αργότερα από τον Pauster, που θεωρείται εκείνος που έθεσε και τις βάσεις της Μικροβιολογίας.²

Ο 20ος αιώνας σηματοδοτείται από την ανακάλυψη και εφαρμογή της πενικιλίνης στην κλινική πράξη. Το πρόβλημα των ΝΛ εμφανίζεται λίγα χρόνια αργότερα με την απομόνωση χρυσίζοντος Σταφυλόκοκκου ανθεκτικού στην πενικιλίνη. Η παρουσία του στελέχους αυτού επέβαλε την ανάγκη καθιέρωσης προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Ήδη στις ΗΠΑ αναφέρονται πανδημίες από στελέχη ανθεκτικά στα τότε αντιβιοτικά. Τα νοσοκομεία αντιμετωπίζοντας το εκτεταμένο αυτό πρόβλημα οργάνωσαν επιτροπές ελέγχου των λοιμώξεων με σκοπό, αφενός να αναπτύξουν νέα στρατηγική για τον έλεγχο επιδημιών και αφετέρου για να συντονίσουν τις προσπάθειες ελέγχου των λοιμώξεων στα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου. Στον προγραμματισμό αυτό το Κέντρο Ελέγχου των Νοσημάτων (CDC - Center for Disease Control) συμμετείχε οργανώνοντας μονάδα έρευνας, ειδικά για τη διερεύνηση επιδημιών στα νοσοκομεία.^{1,2}

Τα πορίσματα της πανεθνικής αυτής προσπάθειας στις ΗΠΑ συγκεντρώθηκαν για πρώτη φορά στην Atlanta το 1958, όπου τέθηκαν και νέα θέματα, όπως η θεραπεία των φορέων Σταφυλόκοκκου, η υποχρεωτική δήλωση και καταγραφή των περιπτώσεων αυτών και η ενθάρρυνση των άσηπτων τεχνικών.^{1,2}



Από το 1959 στην Ευρώπη και το 1960 στις ΗΠΑ στο πρόγραμμα ελέγχου των λοιμώξεων αποκτά τη θέση του και ο νοσηλευτής, που ασχολείται πλέον αποκλειστικά με τις ΝΛ.

Οι ερευνητές του CDC 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 τη δεκαετία 1974-83.

Το 1970, το CDC συγκρότησε το 1^ο διεθνές συνέδριο των λοιμώξεων στην Atlanta. Κατά τη διάρκεια του συνεδρίου συζητήθηκε για πρώτη φορά η περιορισμένη σπουδαιότητα της δειγματοληψίας του περιβάλλοντος και εδόθη έμφαση στα μικροβιολογικά, κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των ΝΛ, όπως και στους παράγοντες του ξενιστή, που προδιαθέτουν στη λοίμωξη. Επίσης, τονίσθηκε ο ρόλος του μικροβιολογικού εργαστηρίου σαν πηγή πληροφοριών για τις ΝΛ.^{1,2}

Από το 1970-76, 25% περίπου των νοσοκομείων στις ΗΠΑ είχαν μειώσει ή είχαν διακόψει τις καθημερινές καλλιέργειες του περιβάλλοντος και το 50% είχε ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα καταγραφής και παρακολούθησης των λοιμώξεων, καθώς επίσης και επιτροπή ελέγχου των λοιμώξεων. Το 42% των

νοσοκομείων είχε ένα νοσηλευτή, να ασχολείται με τον έλεγχο των λοιμώξεων, τουλάχιστον κατά τα ήμισυ του ωραρίου του.

Το 1980, στο 2^ο διεθνές συνέδριο των ΝΛ, κυριάρχησε ο προβληματισμός σχετικά με την επιδημιολογία, τα σύγχρονα προγράμματα και την επέκταση της έρευνας των ΝΛ.

Το 1981, το CDC έδωσε σε κάθε νοσοκομείο οδηγίες για τον έλεγχο του νοσοκομειακού περιβάλλοντος, που αφορούσαν στην αντισηψία, το πλύσιμο των χεριών, την καθαριότητα, την απολύμανση και την αποστείρωση των αντικειμένων, τη μικροβιολογική παρακολούθηση του περιβάλλοντος και του προσωπικού του νοσοκομείου.^{1,2}

Το 1982, το CDC καθιέρωσε οδηγίες για την πρόληψη των λοιμώξεων των χειρουργικών τραυμάτων, οι οποίες αναθεωρήθηκαν το 1984 από 150 ειδικούς επιστήμονες ελέγχου των λοιμώξεων, όσον αφορά την προεγχειρητική προετοιμασία του δέρματος, τα αντισηπτικά του δέρματος και τα αντιμικροβιακά σκευάσματα για το πλύσιμο των χεριών.

Στη χώρα μας το 1982 με την εγκύκλιο Α1 ΟΙΚ-5433/19.5.82 του Υπουργείου Υγείας Πρόνοιας συγκροτήθηκαν Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΝΛ) σε όλα τα νοσοκομεία. Η συγκρότηση των επιτροπών αυτών αποτελεί δυνητικά θετικό μέτρο για τον έλεγχο των λοιμώξεων, δεδομένου ότι το σχετικό αντικείμενο ήταν άγνωστο στη χώρα μας χωρίς όμως το ίδιο να ισχύει και για το πρόβλημα των ΝΛ στα νοσοκομεία του ελληνικού χώρου.^{1,2}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Ο χώρος του νοσοκομείου παρουσιάζει την ιδιαιτερότητα ότι φιλοξενεί άτομα τα οποία βρίσκονται κάτω από ειδικές συνθήκες σε ότι αφορά την κατάσταση της υγείας του και την άμυνα του οργανισμού τους. Η παρουσία ανεπαρκών συνθηκών υγιεινής θα μπορούσε επομένως να οδηγήσει στην εμφάνιση σοβαρών κρουσμάτων λοιμωδών νοσημάτων και να έχει αρνητικές συνέπειες στην πορεία αποθεραπείας των ασθενών.^{2,3,4}



Για το χώρο του νοσοκομείου, η τήρηση υψηλού επιπέδου υγιεινής είναι ιδιαίτερα επιβεβλημένη για τους εξής ειδικούς λόγους:

- Η φιλοξενία ασθενών που πάσχουν από διάφορα λοιμώδη νοσήματα δημιουργεί την πιθανότητα ανάπτυξης εντός του νοσοκομείου επικίνδυνων εστιών μόλυνσης, με ιδιαίτερα επικίνδυνους μικροοργανισμούς.
- Τα άτομα που εκτίθενται σε ανεπαρκείς συνθήκες υγιεινής μέσα στο νοσοκομείο είναι ήδη ασθενείς και πολύ συχνά, η άμυνα του οργανισμού τους είναι ελαττωμένη. Ορισμένα μάλιστα νοσήματα και ορισμένα τραύματα καθιστούν τον οργανισμό ιδιαίτερα ευάλωτο σε λοιμώδεις παράγοντες.¹
- Σε πολλές περιπτώσεις, ο κίνδυνος δεν αφορά μόνο την εμφάνιση ενός κρούσματος λοιμώδους νοσήματος που μπορεί να μην είναι και ιδιαίτερα σοβαρό, αλλά το γεγονός ότι η λοίμωξη αυτή επιπλέκει κάποιο ήδη υπάρχον νόσημα, με αποτέλεσμα να καθιστά δύσκολη την αποθεραπεία και να χειροτερεύει την πρόγνωση του αρχικού νοσήματος.^{2,3,4}
- Η ύπαρξη αποστειρωμένων υλικών και οργάνων δεν είναι απαραίτητη μόνο για λόγους πρόληψης των λοιμώξεων στους ασθενείς αλλά και για την αξιόπιστη εφαρμογή των διαφόρων διαγνωστικών μεθόδων: αν π.χ. τα

καλλιεργητικά υλικά στο μικροβιολογικό εργαστήριο δεν είναι αποστειρωμένα, μπορούν να υπάρξουν λάθος αποτελέσματα στις μικροβιολογικές εξετάσεις.

Το επίπεδο υγιεινής στο χώρο του νοσοκομείου εξαρτάται από δύο κυρίως παραμέτρους: (α) τη χρησιμοποιούμενη ιατρική τεχνολογία (μηχανήματα, μέθοδοι και υλικά) και (β) το ανθρώπινο δυναμικό του νοσοκομείου.³

Είναι γεγονός ότι η χρήση κλιβάνων, απολυμαντικών μέσων, υλικών και οργάνων μιας χρήσεως κ.λ.π., έχει συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση της υγιεινής του νοσοκομείου.⁴

Ανεξάρτητα όμως από τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, αυτό που κυρίως καθορίζει το επίπεδο υγιεινής στο νοσοκομείο είναι το επιστημονικό επίπεδο του προσωπικού του. Ακόμη και αυτή η χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας εξαρτάται και πάλι από τον παράγοντα «άνθρωπο». Όπως τονίζεται στα συμπεράσματα μιας μεγάλης επιδημιολογικής μελέτης, «δεν υπάρχει τεχνολογική πρόοδος στο πεδίο παραγωγής των ενδοφλεβίων ορών, η οποία να μειώνει την ανάγκη για εκπαιδευμένο και αφοσιωμένο στο καθήκον του προσωπικό». Δηλαδή και η αποτελεσματικότητα της σύγχρονης τεχνολογίας εξαρτάται από το επίπεδο εκπαίδευσης του προσωπικού.^{2,3,4}

1.1. Ενδημικές και επιδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις

Η πλειοψηφία των νοσοκομειακών λοιμώξεων, το 90-95% είναι ενδημικές (endemic), ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό το 5-10% εμφανίζεται με τη μορφή επιδημικών επεισοδίων (outbreaks).¹

I. Ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις

Ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι οι λοιμώξεις, οι οποίες εμφανίζονται με σταθερή συχνότητα σε μια ορισμένη γεωγραφική περιοχή και σε ένα καθορισμένο πληθυσμό, κατά τη διάρκεια μίας καθορισμένης χρονικής περιόδου. Η ύπαρξη ενδημικής νοσοκομειακής λοίμωξης σε ένα νοσοκομείο σημαίνει ότι οι λοιμώξεις συμβαίνουν με ένα κανονικό τρόπο, αφορούν είτε μια εστία είτε πολλές εστίες, οφείλονται στον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό, συμβαίνουν με σχεδόν σταθερή συχνότητα και η παρουσία τους δεν ανησυχεί

το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό του νοσοκομείου, το οποίο θεωρεί ότι η συχνότητά τους είναι εντός των αναμενόμενων και αποδεκτών ορίων. Έτσι, π.χ. νοσοκομειακές λοιμώξεις της χειρουργικής τομής, οι οποίες οφείλονται σε ένα και μόνο παθογόνο μικροοργανισμό και εμφανίζονται μετεγχειρητικά σε ασθενείς, οι οποίοι χειρουργήθηκαν με επέμβαση που χαρακτηρίστηκε ρυπαρή («contaminated surgery»), αντιπροσωπεύουν την ενδημική συχνότητα των μετεγχειρητικών λοιμώξεων της χειρουργικής τομής.^{1,5,6,7}

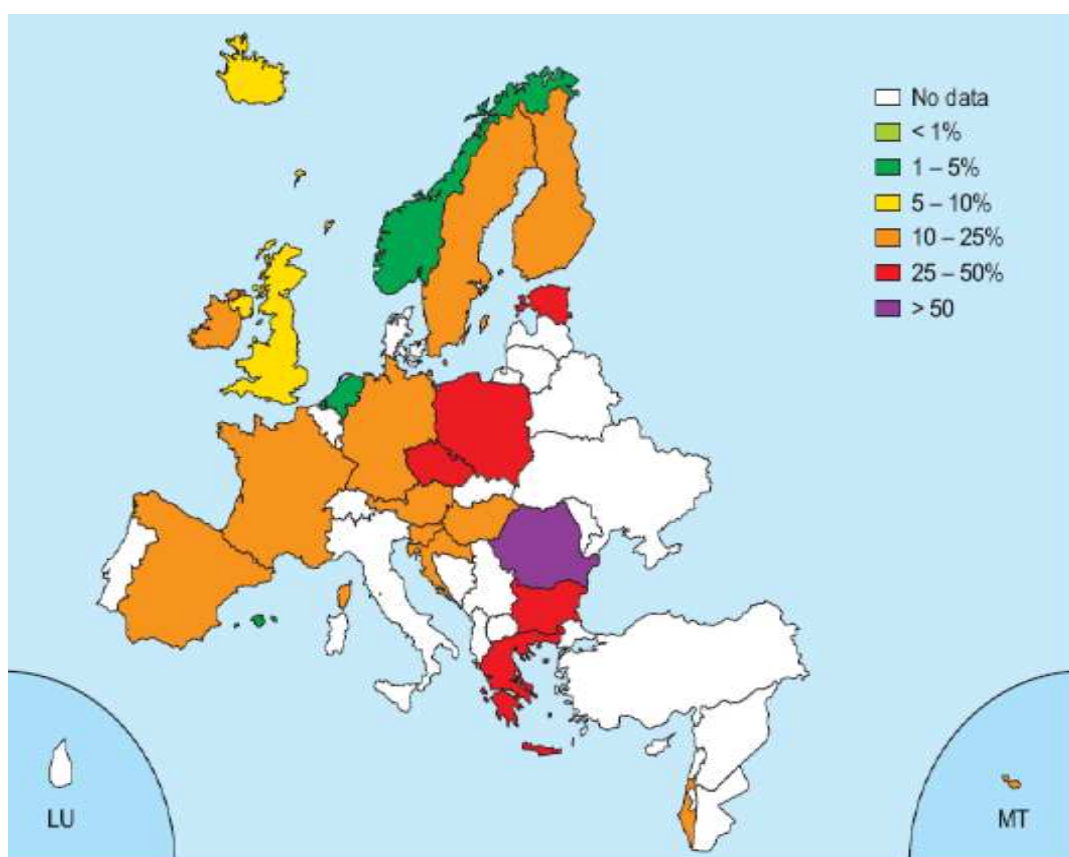


Figure 4.30. *Pseudomonas aeruginosa*: proportion of invasive isolates resistant to carbapenems in 2005.

Επειδή οι ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν την πλειοψηφία των νοσοκομειακών λοιμώξεων, η γνώση της επιδημιολογίας τους οδηγεί στη θέσπιση αποτελεσματικών προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο των λοιμώξεων αυτών και κατ' επέκταση των νοσοκομειακών λοιμώξεων στο σύνολό τους. Η πλειοψηφία των ενδημικών νοσοκομειακών λοιμώξεων οφείλεται σε κακούς νοσηλευτικούς και ιατρικούς χειρισμούς, οι οποίοι επιτρέπουν τη μετάδοση των παθογόνων μικροοργανισμών από τον αποικισμένο ή προσβεβλημένο ασθενή στον επιδεκτικό ασθενή μέσω του

παροδικού αποικισμού των χεριών του προσωπικού (person - to - person). Οι ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις μπορούν να προληφθούν, εφόσον γίνει συνείδηση στα άτομα του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού του νοσοκομείου να πλένουν τα χέρια τους μετά από την εξέταση ενός ασθενούς και πριν από την εξέταση του επόμενου ασθενούς.¹

II. Επιδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις (epidemics-outbreaks)

Ως επιδημία (epidemic) νοσοκομειακής λοίμωξης θεωρείται μια ασυνήθης αύξηση των περιπτώσεων της λοίμωξης (ή της νόσου) που οφείλεται σε κάποιο λοιμογόνο παράγοντα, σε ένα καθορισμένο πληθυσμό, σε μια καθορισμένη χρονική περίοδο. Κατά τον ορισμό αυτό για να θεωρηθούν σε ένα νοσοκομείο τα κρούσματα μιας λοίμωξης επιδημία, θα πρέπει να έχει προηγουμένως εκτιμηθεί και να είναι γνωστό το επίπεδο των συνήθων ενδημικών λοιμώξεων του νοσοκομείου (endemic level).^{1 5,6,7}

Ο όρος επιδημική έκρηξη (outbreak), αν και από μερικούς ερευνητές χρησιμοποιείται εναλλακτικά με τον όρο επιδημία (epidemic), συνήθως όταν χρησιμοποιείται υποδηλώνει μια αυξημένη συχνότητα της ενδημικής επίπτωσης μίας νοσοκομειακής λοίμωξης, αλλά σε επίπεδο χαμηλότερο εκείνου της επιδημίας. Ο καθορισμός του εάν οι αυξημένες περιπτώσεις (clusters) μίας νοσοκομειακής λοίμωξης συνιστούν επιδημική έκρηξη δεν θα πρέπει να βασίζεται μόνο στα δεδομένα του αριθμητή. Έτσι, π.χ. για να αποφασιστεί σε ένα νοσοκομείο ότι μια συρροή περιπτώσεων (clusters) νοσοκομειακής πρωτοπαθούς βακτηριαμίας από *S. aureus* συνιστά επιδημική έκρηξη, θα πρέπει προηγουμένως να γίνει σύγκριση με την ενδημική συχνότητα της λοίμωξης που υπήρχε πριν στο νοσοκομείο. Η απόφαση, του εάν μια συρροή περιπτώσεων νοσοκομειακής λοίμωξης συνιστά επιδημική έκρηξη, στηριζόμενη μόνο στα δεδομένα του αριθμητή, είναι εφικτή μόνο στις περιπτώσεις όπου η συρροή αφορά λοίμωξη από ένα πολύ σπάνιο παθογόνο μικρόβιο (π.χ. γαστρεντερίτιδα από *Vibrio cholera*) ή λοίμωξη από συνηθισμένο παθογόνο μικρόβιο, αλλά με ασυνήθιστη αντοχή στα αντιβιοτικά όπως φάνηκε στη δοκιμή ευαισθησίας (π.χ. *Enterococcus* spp. ή *Staphylococcus aureus* με αντοχή στη βανκομυκίνη). Στην περίπτωση αυτή, ακόμη και μια περίπτωση νοσοκομειακής λοίμωξης που οφείλεται σε κοινό

παθογόνο, αλλά με ασυνήθιστη αντοχή στα αντιβιοτικά (π.χ. Vancomycin Resistant Enterococci, VRE), θα πρέπει να θεωρείται ως επιδημική έκρηξη και έτσι να αντιμετωπίζεται, λαμβανομένης υπόψη και της δυσκολίας στη θεραπευτική αντιμετώπιση των λοιμώξεων που οφείλονται στο μικρόβιο αυτό.^{2,5,6,7}

1.2. Πηγές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που προκαλούν ενδονοσοκομειακή λοίμωξη προέρχονται είτε από εξωγενείς πηγές είτε από ενδογενείς (εξ ου και εξωγενείς και ενδογενείς ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις).¹

α) Οι εξωγενείς λοιμώξεις είναι το αποτέλεσμα της μετάδοσης των μικροοργανισμών από άλλη πλην του ασθενή πηγή του άψυχου και έμψυχου περιβάλλοντος του νοσοκομείου.

Η εξωγενής μόλυνση του ασθενούς μπορεί να προέλθει από τον αέρα, το νερό, τα φάρμακα, τα τρόφιμα, τα ρούχα, τα διάφορα εργαλεία και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για ιατρικές πράξεις στον ασθενή, από το προσωπικό του νοσοκομείου, τους επισκέπτες, καθώς και από τα αποικισμένα χέρια τεχνικών που ελέγχουν ή συναρμολογούν θεραπευτικές συσκευές.^{5,6,7}

β) Οι ενδογενείς λοιμώξεις προκαλούνται από τη μικροβιακή χλωρίδα του ίδιου του ασθενή.

Η στοματοφαρυγγική κοιλότητα, ο γαστρεντερικός σωλήνας και το γεννητικό σύστημα της γυναίκας αποτελούν τις πλουσιότερες πηγές μικροβίων για μόλυνση. Τα ενδογενή αυτά μικρόβια μπορούν να προκαλέσουν λοίμωξη με δύο βασικά μηχανισμούς.¹

Ο πρώτος, πιο συχνός, οφείλεται στην απ' ευθείας εγκατάσταση των μικροβίων στο προσβαλλόμενο όργανο, σε μια πρωτοπαθή θέση, όπου για λόγους μειωμένης αντίστασης αναπτύσσεται λοίμωξη.

Ο δεύτερος μηχανισμός, πιο σπάνιος, οφείλεται στην κυκλοφορία μικροβίων για του αίματος και εγκατάσταση αυτών στα διάφορα όργανα όπου αναπτύσσεται η λοίμωξη.



Τα μικρόβια που αποτελούν τη μικροβιακή χλωρίδα του ασθενούς επηρεάζονται από τη νόσο, τη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο, το είδος της νοσηλείας, τη χρήση αντιβιοτικών.²

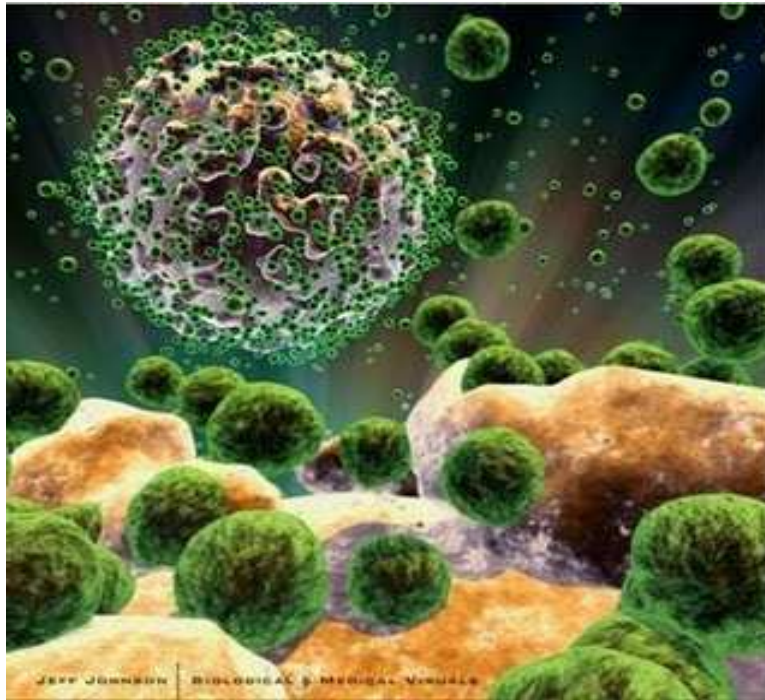
Πολλές φορές είναι δύσκολο να προσδιορισθεί αν η λοίμωξη είναι εξωγενής ή ενδογενής και σ' αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται ο όρος αυτογενής λοίμωξη.^{5,6,7}

1.3. Αιτιολογία ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Το 90% των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι βακτηριακής αιτιολογίας, ενώ οι ιοί, οι μύκητες και τα πρωτόζωα είναι λιγότερο συχνά αίτια των νοσοκομειακών λοιμώξεων και συνήθως προσβάλλουν ειδικές κατηγορίες νοσηλευόμενων ασθενών, όπως είναι οι βαριά ανοσοκατασταλμένοι λόγω μεταμόσχευσης οργάνων, κακοήθους νόσου, λοίμωξης από τον ιό της επίκτητης ανοσοανεπάρκειας (HIV λοίμωξη) κ.ά. Μεταξύ των διαφόρων μικροβιακών ειδών, τα Gram αρνητικά μικρόβια, όπως είναι το κολοβακτηρίδιο, τα εντεροβακτηρίδια, η κλεμπσιέλλα και η ψευδομονάδα, είναι τα συχνότερα σε ασθενείς με νοσοκομειακές λοιμώξεις. Τα τελευταία χρόνια φαίνεται ότι σαν νέο νοσοκομειακό παθογόνο αναδύεται το

ακινετοβακτηρίδιο, ιδιαίτερα στις μονάδες εντατικής θεραπείας. Από τα Gram θετικά μικρόβια, οι σταφυλόκοκκοι, χρυσίζων και επιδερμικός, όπως επίσης και οι εντερόκοκκοι, παρουσιάζονται όλο και με μεγαλύτερη συχνότητα, κυρίως λόγω της εκτεταμένης χρήσης των καθετήρων (Πίνακας 1.).^{8,9,10}

Τα χαρακτηριστικά των μικροβίων, που ευθύνονται για την πρόκληση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, συνοψίζονται στα εξής: 1) Προέρχονται από τη χλωρίδα του νοσοκομειακού περιβάλλοντος και μεταδίδονται στους ασθενείς, είτε από επαφή με μολυσμένα αντικείμενα, όπως τα ιατρικά εργαλεία, τα μηχανήματα, οι ενδοφλέβιες γραμμές κ.ά., είτε διαμέσου του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού. 2) Έχουν έντονη λοιμογόνο δύναμη. 3) Έχουν μεγάλη ικανότητα προσκόλλησης στους επιθηλιακούς ιστούς. 4) Είναι πολυανθεκτικά στελέχη. Πολυανθεκτικά χαρακτηρίζονται τα μικρόβια εκείνα, τα οποία παρουσιάζουν αντοχή σε περισσότερες από δύο οικογένειες αντιβιοτικών. Η ικανότητα αντοχής των νοσοκομειακών μικροβίων στα αντιβιοτικά πρωτοεμφανίσθηκε το 1940 και αφορούσε στην ανάπτυξη αντοχής του σταφυλόκοκκου στην πενικιλίνη. Μεταξύ του 1955 και 1965 παρουσιάσθηκε μια έκρηξη νοσοκομειακών λοιμώξεων από σταφυλόκοκκους ανθεκτικούς στην πενικιλίνη, και αυτό αποτέλεσε το μείζον πρόβλημα της εποχής στα νοσοκομεία. Η ανακάλυψη των β-λακταμικών αντιβιοτικών, των ανθεκτικών στην πενικιλινάση, όπως η οξακιλίνη, η μεθικιλίνη κ.ά., ελάττωσε τη συχνότητα των σταφυλοκοκκικών λοιμώξεων, οι οποίες έδωσαν τη θέση τους κατά την περίοδο 1960 - 1980 στις Gram αρνητικές νοσοκομειακές λοιμώξεις. Τα τελευταία χρόνια, μετά το 1980, επανεμφανίσθηκαν με μια αυξανόμενη συχνότητα τα Gram θετικά μικρόβια και κυρίως οι σταφυλόκοκκοι, οι ανθεκτικοί στη μεθικιλίνη και οι εντερόκοκκοι, οι ανθεκτικοί στη βανκομυκίνη.^{8,9,10}



1.3.1. Μικροβιακά αίτια

Οι σταφυλόκοκκοι, οι οποίοι υπάρχουν στη φυσιολογική χλωρίδα του δέρματος και στο ρινοφάρυγγα. Πηγή μόλυνσης μπορεί να είναι ο ίδιος ο ασθενής, άλλοι ασθενείς που νοσηλεύονται για σταφυλοκοκκική λοίμωξη, ή το προσωπικό του νοσοκομείου. Ο *Staphylococcus aureus* μπορεί να προκαλέσει α) λοίμωξη του αναπνευστικού, όταν εισέλθει στον οργανισμό μέσω της αναπνευστικής οδού, β) απόστημα, αν επιμολύνει ανοικτό τραύμα ή γ) τροφική δηλητηρίαση, αν προσληφθεί με την τροφή.¹

Το κολοβακτηρίδιο (*Escherichia coli*). Αποτελεί φυσιολογική χλωρίδα του εντέρου, όπου δεν προκαλεί λοίμωξη. Η παρουσία του όμως σε άλλα σημεία του οργανισμού προκαλεί λοίμωξη. Η μόλυνση μπορεί να γίνει όταν δεν τηρούνται οι κανόνες υγιεινής στις τουαλέτες, και κυρίως όταν δεν πλένονται τα χέρια μετά την τουαλέτα. Είναι το συχνότερο αίτιο των ουρολοιμώξεων. Ορισμένα στελέχη κολοβακτηριδίων ευθύνονται και για άλλες λοιμώξεις. Τα εντεροτοξινογόνα στελέχη του *E. coli* προκαλούν υδαρή διάρροια παρόμοια με της χολέρας. Τα εντεροεισδυτικά προκαλούν δυσεντερία. Τα εντεροπαθογόνα στελέχη προκαλούν γαστρεντερικό σύνδρομο του λεπτού εντέρου κυρίως σε βρέφη. Τέλος, τα εντεροαιμοραγικά στελέχη προκαλούν αιμορραγική κολίτιδα και αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο.^{8,10}

Ο *Streptococcus faecalis*. Υπάρχει στη φυσιολογική χλωρίδα του εντέρου, από όπου μπορεί να μεταδοθεί σε άλλες εντοπίσεις και να προκαλέσει νοσοκομειακή λοίμωξη. Είναι σύνηθες αίτιο νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων και επιμόλυνσης τραυμάτων.⁸

Η σιγκέλλα, η οποία αποβάλλεται με τα κόπρανα των φορέων οι οποίοι δεν νοσούν και είναι δύσκολο να εντοπισθούν. Η μετάδοση μπορεί να γίνει όταν δεν τηρούνται οι κανόνες υγιεινής, ιδίως στις τουαλέτες. Προκαλεί μικροβιακή δυσεντερία¹

Οι σαλμονέλες. Η σαλμονέλα του τύπου αποβάλλεται με τα κόπρανα ατόμων που νοσούν ή υγιών μικροβιοφορέων, από όπου μεταδίδεται σε άλλα άτομα με την εντεροστοματική οδό. Οι σαλμονέλες των τροφικών δηλητηριάσεων μεταδίδονται με μολυσμένα τρόφιμα. Για το λόγο αυτό, η υγιεινή των τροφίμων είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα νοσοκομεία.^{8,10}

Η ψευδομονάδα. Υπάρχει στη φυσιολογική χλωρίδα του εντέρου, όπου συνήθως δεν προκαλεί λοίμωξη. Από τα κόπρανα, και όταν οι συνθήκες υγιεινής της ύδρευσης και των τροφίμων είναι κακές, μπορεί να μολύνει τους ασθενείς, μέσω του νερού ή των τροφίμων. Έχει ακόμη διαπιστωθεί ότι επιμολύνει και πολλαπλασιάζεται σε διάφορες φαρμακευτικές κρέμες και διαλύματα απολυμαντικών, από όπου επίσης μπορεί να μολύνει τους ασθενείς. Πολλά από τα στελέχη που ενδημούν μέσα στο νοσοκομείο έχουν αναπτύξει σημαντική ανοσία έναντι πολλών αντιβιοτικών. Μπορεί να επιμολύνει τα τραύματα και να καθυστερήσει σημαντικά την επούλωσή τους. Σε βαρύτερες περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει λοιμώξεις με σοβαρότερες συνέπειες.^{8,10}

Κλεμπτσιέλλα και πρωτέας. Είναι μικρόβια που υπάρχουν στη φυσιολογική χλωρίδα του εντέρου και σε κακές συνθήκες υγιεινής μπορούν να μεταδοθούν σε ασθενείς.²

Κλωστηρίδιο του τετάνου. Είναι σπορογόνο μικρόβιο, οι σπόροι του οποίου υπάρχουν στο έδαφος και εισέρχονται στο νοσοκομείο με τη σκόνη. Πύλη εισόδου στον οργανισμό είναι κάθε λύση της συνέχειας του δέρματος. Έτσι, μέσα στο νοσοκομείο μπορεί να προσβάλλει άτομα που έχουν ανοικτά τραύματα, χρόνια έλκη, κατακλίσεις κ.λ.π.^{8,10}

Κλωστηρίδιο διαθλαστικό (*Clostridium perfringens*). Όταν επιμολύνει τραύματα, προκαλεί αεριογόνο γάγγραινα. Αποτελεί ακόμη αιτία τροφικών δηλητηριάσεων.⁸

Ιός ηπατίτιδας Β. Μεταδίδεται από ασθενείς με ηπατίτιδα Β ή από χρόνιους φορείς της νόσου. Είναι ιδιαίτερα συχνή νοσοκομειακή λοίμωξη σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια που υποβάλλονται με αιμοκάθαρση.

Πίνακας 1.1.: Μικροβιολογία των νοσοκομειακών λοιμώξεων

Αίτια	
A. Gram θετικά μικρόβια (20%)	Γ. Αναερόβια μικρόβια
- σταφυλόκοκκος χρυσίζων	- βακτηριοειδή
- σταφυλόκοκκος επιδερμικός	(<i>Bactericides fragilis</i>)
- εντερόκοκκοι	
B. Gram αρνητικά μικρόβια (70%)	Δ. Μύκητες
- κολοβακτηρίδιο	- κάντιντα
- εντεροβακτηρίδια	- ασπέργιλλος
- κλεμπσιέλλα	- βλαστομύκητες
- σερετιά	
- ψευδομονάδα	Ε. Ιοί
- ακινετοβακτηρίδιο	- ηπατίτιδας Β
- κολοβακτηρίδιο	- ηπατίτιδας C
	- έρπητα
	- κυτταρομεγαλοϊού (CMV)
	Z. Πρωτόζωα
	- πνευμονοκύστη <i>carini</i>

1.4. Παράγοντες κινδύνου:

1.4.1. Ασθενής

Οι παράγοντες κινδύνου του ασθενή μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κύριες κατηγορίες:¹

Στην πρώτη κατηγορία ταξινομούνται οι παράγοντες εκείνοι που επιτρέπουν στους παθογόνους μικροοργανισμούς της φυσιολογικής χλωρίδας να εισβάλλουν στις ευπρόσβλητες περιοχές του σώματος του ασθενή, που φυσιολογικά είναι στείρες μικροβίων. Τέτοιοι παράγοντες είναι οι χειρουργικές επεμβάσεις, η εισαγωγή ουροκαθετήρα, η ενδοφλέβια παροχή, η διασωλήνωση της τραχείας, τα αναπνευστικά μηχανήματα, οι συσκευές παρακολούθησης των εμβρυϊκών λειτουργιών, τα μηχανήματα αιμοδιύλισης, η παροχέτευση εγκεφαλονωτιαίου υγρού, η προσθετική βαλβίδα, το αγγειακό μόσχευμα και άλλοι.^{1,8,10}

Στη δεύτερη κατηγορία ταξινομούνται όλοι εκείνοι οι παράγοντες που ελαττώνουν την ανοσιακή αντίσταση του ασθενή λόγω διαταραχής της χημικής ή κυτταρικής ανοσίας. Τέτοιοι παράγοντες είναι η φύση και η σοβαρότητα της υποκείμενης νόσου του ασθενή, το είδος της φαρμακευτικής θεραπευτικής αγωγής που του παρέχεται και η ακτινοθεραπεία.^{1,8,10}

Τέλος, σε αρκετές μελέτες έχουν ενοχοποιηθεί και άλλοι παράγοντες του ασθενή που προδιαθέτουν ευνοϊκά στην εμφάνιση ενδονοσοκομειακής λοίμωξης, όπως είναι η διάρκεια παραμονής του ασθενή στο νοσοκομείο ή στη μονάδα εντατικής θεραπείας, η προχωρημένη ηλικία του ασθενή, οι συχνές μεταγγίσεις αίματος, η γειτνίαση με άλλους ασθενείς, ο καρκίνος, ο αριθμός των χειρουργικών επεμβάσεων και το χαμηλό βάρος κατά τη γέννηση.^{8,10}

1.4.2. Άλλοι παράγοντες

Οι σημαντικότεροι παράγοντες που συνδέονται με την εμφάνιση των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι οι εξής:¹

- **Η ηλικία.** Τα βρέφη και οι υπερήλικες είναι περισσότερο ευάλωτοι.

- **Η νόσος.** Ανοσοκατεσταλμένοι ασθενείς ή άτομα που υποβάλλονται σε ακτινοβολίες ή ορισμένες άλλες θεραπείες, εκτεταμένα εγκαύματα ή μεγάλα τραύματα κ.λ.π. είναι περισσότερο επιρρεπή σε εμφάνιση νοσοκομειακών λοιμώξεων.
- **Η διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο.** Όσο αυξάνει ο χρόνος παραμονής αυξάνει ο κίνδυνος νοσοκομειακής λοίμωξης.
- **Οι θεραπευτικές τεχνικές.** Ορισμένες θεραπευτικές τεχνικές, όπως οι εγχειρήσεις, οι μεταγγίσεις κ.λ.π., ευνοούν τον ενοφθαλμισμό μικροοργανισμών σε σημεία του οργανισμού που φυσιολογικά είναι στείρα.¹⁰
- **Η κακή χρήση αντιβιοτικών.** Η κακή χρήση ή η κατάχρηση αντιβιοτικών και χημειοθεραπευτικών φαρμάκων, ιδιαίτερα όταν αυτή γίνεται για λόγους πρόληψης, οδηγεί στην εμφάνιση ανθεκτικών στελεχών, τα οποία δεν είναι εύκολο να καταπολεμηθούν πλέον.
- **Οι φυσικές ιδιότητες των μικροοργανισμών.** Ιδιαίτερα το είδος των στελεχών που κυριαρχούν και η ανθεκτικότητα την οποία παρουσιάζουν.
- **Το επιστημονικό επίπεδο και η ποιότητα της εργασίας του προσωπικού,** ιατρικού και νοσηλευτικού.
- **Το γενικό επίπεδο της υγιεινής του νοσοκομείου.** Καθαριότητα, υγιεινή ύδρευσης, αποχέτευσης, απορριμμάτων, κοινοχρήστων χώρων κ.λ.π.^{8,9,10}

1.5. Τρόποι μετάδοσης

Οι κυριότεροι τρόποι μετάδοσης των μικροοργανισμών στις νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι:

- Μετάδοση με άμεση επαφή από ασθενή σε ασθενή ή στο προσωπικό.
- Μετάδοση με έμμεση επαφή από ασθενή σε ασθενή ή στο προσωπικό, μέσω αντικειμένων, όπως π.χ. ανεπαρκώς αποστειρωμένων εργαλείων.
- Μετάδοση με κοινό μέσο διασποράς, όπως με αίμα, παράγωγα αίματος, ορούς, φάρμακα κ.λ.π.
- Με τα τρόφιμα (ιδιαίτερα σε ασθενείς σε ανοσοκαταστολή).
- Με τα χέρια τεχνικών που ελέγχουν ή επισκευάζουν θεραπευτικές συσκευές.

- Αερογενής μετάδοση σε νοσήματα όπως η ανεμοβλογιά, η ασπεργίλλωση, η λεγιονέλλωση κ.λ.π.
- Μετάδοση μέσω ξενιστών, η οποία είναι σπάνια στις αναπτυγμένες χώρες και ενδιαφέρει κυρίως τις υπανάπτυκτες.^{8,9,10}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Η συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων ποικίλλει σημαντικά από χώρα σε χώρα, από νοσοκομείο σε νοσοκομείο και από κλινική σε κλινική. Από μεγάλες επιδημιολογικές έρευνες που έχουν γίνει, φαίνεται ότι η συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων στο σύνολο των νοσηλευομένων στα νοσοκομεία κυμαίνεται στις αναπτυγμένες χώρες από 5 έως 11%, ενώ στις υπανάπτυκτες από 25 έως 65%. Σε έρευνα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας σε 29.000 ασθενείς 47 νοσοκομείων από 14 χώρες (μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα) διαπιστώθηκε μια μέση συχνότητα νοσοκομειακών λοιμώξεων 8,7%, με ένα εύρος διακύμανσης του ποσοστού από 3% ως 20,7%. Οι μονάδες εντατικής θεραπείας παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης νοσοκομειακών λοιμώξεων έναντι κάθε άλλου τμήματος νοσοκομείου. Η πιθανότητα αυτή είναι υπερδιπλάσια από ότι ο μέσος όρος του νοσοκομείου και φτάνει το 14-18%. Η υψηλή συχνότητα οφείλεται αφενός στο γεγονός ότι η κατάσταση της υγείας των ασθενών στις μονάδες εντατικής είναι συνήθως πολύ σοβαρή και αφετέρου στο γεγονός ότι στις ΜΕΘ εφαρμόζονται ιδιαίτερα επιθετικές μέθοδοι παρακολούθησης και θεραπείας. Στους ασθενείς της ΜΕΘ οι συχνότερες λοιμώξεις είναι του αναπνευστικού (40%), του ουροποιητικού (18%), των τραυμάτων και του αίματος (σηψαιμίες). Οι λοιμώξεις του αναπνευστικού και οι ουρολοιμώξεις οφείλονται στους μόνιμους αναπνευστήρες και καθετήρες που τοποθετούνται στους ασθενείς αυτούς.^{2,11,12,13}

Από μεγάλες επιδημιολογικές έρευνες που έχουν γίνει στην Ευρώπη και την Αμερική, διαπιστώνονται τα εξής σχετικά με τους μικροοργανισμούς που ευθύνονται για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις.

Το 91% των νοσοκομειακών λοιμώξεων προκαλούνται από αερόβια μικρόβια, το 2% από αναερόβια, το 6% από μύκητες και το 1% από ιούς ή παράσιτα. Ορισμένες μελέτες βρίσκουν το ποσοστό των ιογενών λοιμώξεων υψηλότερο.

Τα μικρόβια που αποτελούν τις συχνότερες αιτίες νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι: Το κολοβακτηρίδιο, αποτελεί το συχνότερο αίτιο και ευθύνεται περίπου για το 20% του συνόλου των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Ακολουθούν κατά σειρά ο σταφυλόκοκκος aureus, ο στρεπτόκοκκος faecalis και η ψευδομονάδα, με ποσοστά 13-15% έκαστο. Ακολουθούν η κλεμπσιέλλα και ο πρωτέας, καθένα από τα οποία αποτελεί την αιτία του 8-12% των νοσοκομειακών λοιμώξεων και σε μικρότερα ποσοστά ο εντερόκοκκος, ο μύκητας *Candida sp* κ.λ.π.^{11,12,13}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1. Συχνότερες νοσοκομειακές λοιμώξεις στη ΜΕΘ

Η συχνότητα των διαφόρων ειδών των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι διεθνώς παρόμοια στα περισσότερα νοσοκομεία. Η πιο συχνά αναφερόμενες νοσοκομειακές λοιμώξεις στη Μ.Ε.Θ. είναι οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος και ιδιαίτερα η πνευμονία. Ενώ η δεύτερη συχνότερη νοσοκομειακή λοίμωξη είναι η ουρολοίμωξη οφειλόμενη στους καθετήρες Foley. Σε έρευνα που έγινε μεταξύ 5.081 ασθενών που εισήχθησαν στην Μ.Ε.Θ. από το 1995 έως το 2004 έδειξε ότι η νοσοκομειακή πνευμονία είναι πιο συχνή στους άντρες ενώ οι νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις είναι πιο συχνές στις γυναίκες.^{1,10}



Οι ασθενείς που εισάγονται στην Μ.Ε.Θ. διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να αποκτήσουν νοσοκομειακές λοιμώξεις. Ο κίνδυνος των νοσοκομειακών λοιμώξεων στη Μ.Ε.Θ. είναι 5 έως 10 φορές περισσότερο από εκείνες που αποκτήθηκαν σε γενικές κλινικές όπως παθολογικές ή χειρουργικές¹⁷. Μια πιθανή εξήγηση για τον τόσο αυξημένο κίνδυνο στη Μ.Ε.Θ. είναι ότι επειδή οι ασθενείς είναι σε κρίσιμη κατάσταση χρειάζονται επεμβατικές ιατρικές συσκευές θέτοντας σε κίνδυνο το δέρμα και τους βλεννογόνους με αποτέλεσμα να γίνονται είσοδος μικρόβιων. Επίσης οι Μ.Ε.Θ. βάσει του

σκοπού τους φροντίζουν αρρώστους με σοβαρά νοσήματα, τα οποία εξασθενούν την άμυνα των ξενιστών. Μία άλλη πιθανή εξήγηση είναι ότι στις Μ.Ε.Θ. τα αντιβιοτικά χρησιμοποιούνται περισσότερο συχνά και σε μεγαλύτερες ποσότητες απ' ότι σε οποιαδήποτε άλλη μονάδα του νοσοκομείου, με αποτέλεσμα η αντιμικροβιακή αντοχή να εξασφαλίζει την επιβίωση μερικών νοσοκομειακών παθογόνων όπως συγκριτικά φαίνεται στον πίνακα 1^{1,7,14}. Επιπλέον η στενή αμεσότητα των αρρώστων διευκολύνει την μετάδοση των ανθεκτικών μικροοργανισμών από άρρωστο σε άρρωστο.



Τα επικρατούντα μικρόβια που βρέθηκαν στις Μ.Ε.Θ. είναι: *S.aureus* (12%), *P aeruginosa* (13%), *enterococcus spp* (8%), *coagulase negative staphylococci* (10%) και *candida spp* (10%)¹

Whonet Greece:2007

Αποτέλεσμα καλλιέργειας αίματος σε Μ.Ε.Θ

Ποσοστά αντοχής

Πίνακας 1¹⁵

	κλεμπσιέλλα <i>pneumoniae</i>	Ψευδομονάδα <i>aeryginosa</i>	<i>Acinetobacter</i> <i>baumannili</i>
Ampicillin / sulbactam	-	-	63%
Peperacillin / Tazobactam	86%	35%	97%
Ceftazidime	92%	56%	99%
Cefepime	68%	64%	97%
Imipenem	77%	62%	90%
Ciproflaxacin	83%	58%	97%

Amicacin	60%	70%	93%
----------	-----	-----	-----

3.2. Νοσοκομειακή ουρολοίμωξη

Η νοσοκομειακή ουρολοιμωξη είναι η δεύτερη σε συχνότητα νοσοκομειακή λοίμωξη. Στις περισσότερες περιπτώσεις ασθενών με νοσοκομειακή ουρολοίμωξη εμφανίζεται σε ασθενείς που υποβάλλονται σε καθετηριασμό της κύστης (περίπου 80%), ενώ το υπόλοιπο ποσοστό σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ουρολογικές διαγνωστικές ή θεραπευτικές επεμβάσεις (περίπου 20%). Οι προδιαθετικοί παράγοντες νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων παρουσιάζονται στον πίνακα 3.1.¹

Πίνακας 3.1.: Προδιαθετικοί παράγοντες νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων

- Καθετηριασμός	- Θήλυ φύλο
- Διάρκεια καθετηριασμού	- Μεγάλη ηλικία
- Περιποίηση καθετήρα	- Βαριά υποκείμενη νόσος
- Τύπος συστήματος αποχέτευσης ούρων (ανοικτό ή κλειστό)	- Αποικισμός ουρήθρας, κόλπου, περινέου
- Χρήση αντιμικροβιακών ουσιών	

Για την διάγνωση της νοσοκομειακής ουρολοίμωξης θα πρέπει ο ασθενής να εμφανίζει ένα από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: Πυρετό(>38), έπειξη προς ούρηση, συχνουρία, δυσουρία ή υπερβυρική ευαισθησία. Επίσης ο ασθενής να έχει μια καλλιέργεια ούρων θετική που ορίζεται ως η παρουσία $> 10^5$ μικροοργανισμών αναγνωρίσιμη cm^3 χωρίς να έχουν να απομονωθεί περισσότερα από δυο είδη μικροοργανισμών. Σε ασθενείς με καθετήρα κύστης έχει σημασία ο τρόπος λήψης των ούρων, ώστε να αποφεύγονται εσφαλμένα συμπεράσματα από ενδεχόμενο αποικισμό του καθετήρα. Ορθότερο είναι να λαμβάνονται δείγματα ούρων, όχι από το στόμιο του

καθετήρα, αλλά με αναρρόφηση, μετά από παρακέντηση του καθετήρα. Η διαγνωστική ακρίβεια είναι μεγαλύτερη, όταν το δείγμα προέρχεται από υπερηβική παρακέντηση της κύστης.^{1,8,16}

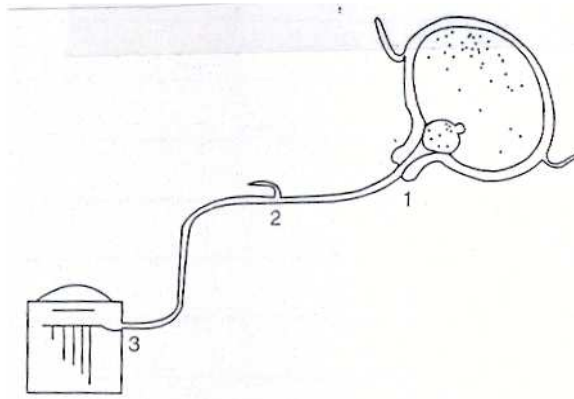


Μεταξύ των δύο φύλων, η συχνότητα εμφάνισης νοσοκομειακής μικροβιουρίας είναι διπλάσια στις γυναίκες απ' ότι στους άνδρες, αλλά στους άνδρες είναι ισχνότερη η εμφάνιση δευτεροπαθούς μικροβιαιμίας. Τόσο στους άνδρες, όσο και στις γυναίκες, ο κίνδυνος της μικροβιουρίας, που συνοδεύει τους καθετηριασμούς της κύστης, αυξάνεται ανάλογα με την ηλικία. Ο κίνδυνος της μικροβιουρίας συνδέεται άμεσα με το είδος και με τη διάρκεια του καθετηριασμού. Μετά από απλό καθετηριασμό για την παροχέτευση του ούρων σε μία δεδομένη στιγμή ο κίνδυνος της μικροβιουρίας ανέρχεται σε 1% με 20%. Η διάρκεια του καθετηριασμού διαδραματίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην πρόκληση της μικροβιουρίας. Το 50% των νοσοκομειακών ασθενών με ουροκαθετήρα για διάστημα μεγαλύτερο των 7-10 ημερών παρουσιάζουν μικροβιουρία. Είναι προφανές βέβαια ότι το σημαντικότερο ρόλο έχει η υγιεινή περιποίηση του καθετήρα. Τα συχνότερα μικροβιακά αίτια των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων είναι τα Gram αρνητικά μικρόβια (Πίν. 3.2.).^{1,8,16}

Πίνακας 3.2.: Μικροβιακά αίτια νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων

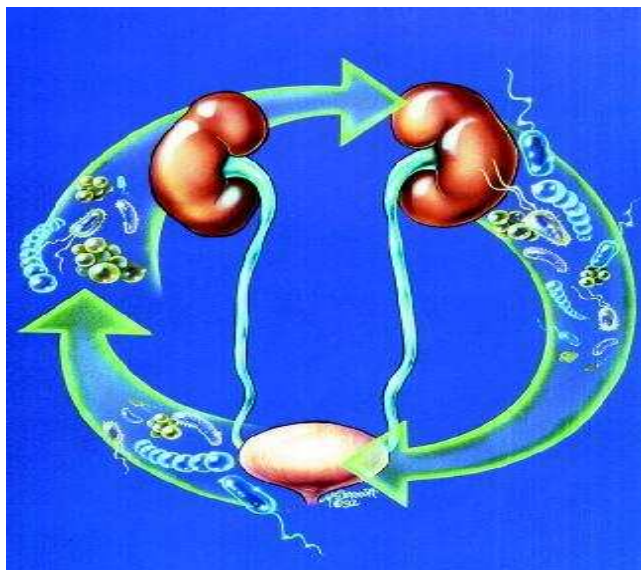
Μικροοργανισμός	% συχνότητα
- κολοβακτηρίδιο	31,9
- εντερόκοκκοι	12,4
- ψευδομονάδα	10
- κλεμπσιέλλα	8,8
- πρωτέας (mirabillis)	2,7
- κάντιντα	12
- εντεροβακτηρίδιο	4
- σταφυλ. Επιδερμίδας	3,4
- σταφυλ. Χρυσίζων	1,9
- άλλα	12,9
- Σύνολο	100

Τα εντεροβακτηριοειδή και η ψευδομονάδα ανευρίσκονται στο 80% του συνόλου των θετικών καλλιεργειών των ούρων, ενώ τα Gram θετικά μικρόβια στο 20%. Η ευαισθησία των μικροβιακών στελεχών προς τα διάφορα αντιβιοτικά ποικίλλει μεταξύ των νοσοκομείων και επίσης παρουσιάζει μια ευρεία διακύμανση ανάλογα με το χρόνο. Από παθογενετική άποψη, οι ουρολοιμώξεις εμφανίζονται μετά από αποικισμό του εντερικού σωλήνα και στη συνέχεια του περινέου από νοσοκομειακά στελέχη των διαφόρων μικροβίων, τα οποία κατά τον καθετηριασμό εισάγονται εντός της κύστεως. Πολλές φορές όμως η ουρολοίμωξη εμφανίζεται αρκετές ημέρες μετά τον καθετηριασμό, είτε λόγω εισόδου των μικροβίων στον αυλό του καθετήρα (ενδοαυλική μόλυνση), είτε λόγω διόδου τους για της ουρήθρας (περιαυλική μόλυνση). (Εικ. 1.).^{1,8,16}



Εικόνα 1. Σημεία εισόδου βακτηρίων σε ασθενή με καθετήρα ουροδόχου κύστης : 1. Περιουλική μόλυνση. 2. Ενδοαυλική μόλυνση. 3. Παλινδρόμηση ούρων από τον ουροσυλλέκτη στην κύστη.

Μελέτες των τελευταίων ετών έχουν δείξει το σημαντικό ρόλο της προσκόλλησης των μικροβίων στην εσωτερική επιφάνεια του καθετήρα και τη δημιουργία βιολογικού υλικού, που αποτελείται από μια εκκρινόμενη εξωκυττάρια ουσία (biofilm) που περικλείει, κατά μία έννοια προστατευτικά, τις αποικίες των μικροβίων. Σε ασθενείς χωρίς καθετήρα έχει αποδειχθεί η σημασία της προσκόλλησης των διαφόρων εντεροβακτηριακών στα επιθηλιακά κύτταρα του ουροεπιθηλίου με τη βοήθεια ινιδίων του κυτταρικού τοιχώματος.

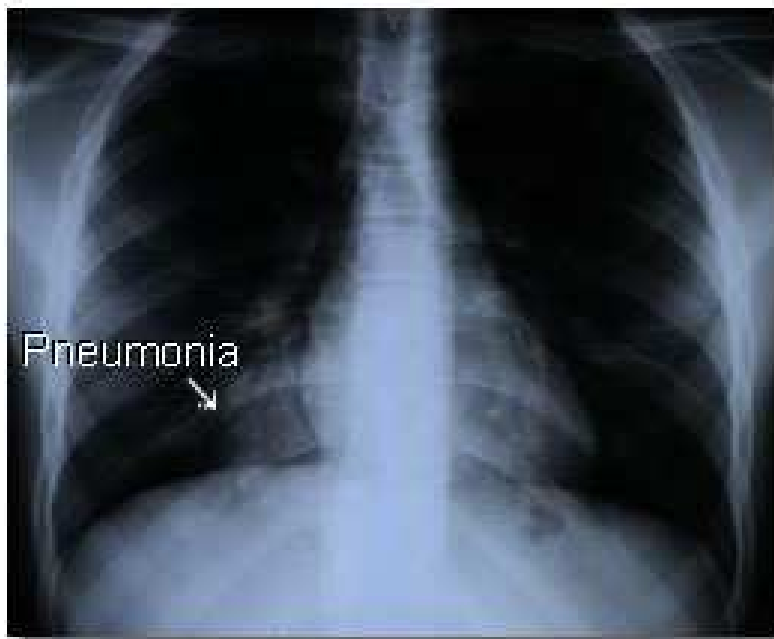


Η συνοδός μικροβαιμία, που παρατηρείται μερικές φορές κατά τη διαδρομή των ουρολοιμώξεων, οφείλεται κυρίως σε τραυματισμό του βλεννογόνου της

ουρήθρας ή της κύστης και την είσοδο των μικροβίων στην κυκλοφορία. Το 30% - 40% όλων των νοσοκομειακών μικροβιαιμιών προέρχεται από το ουροποιητικό σύστημα, οδηγώντας πολλές φορές σε Gram αρνητική σήψη. Η πλειονότητα των ουρολοιμώξεων στους νοσοκομειακούς ασθενείς είναι ασυμπτωματική (ασυμπτωματική μικροβιουρία), καθώς μόνο το 20% - 30% παρουσιάζει συμπτώματα. Η πυουρία συνοδεύει τα περισσότερα επεισόδια της μικροβιουρίας, υποδηλώνοντας έτσι τη λοίμωξη μάλλον παρά τον αποικισμό. Οι κλινικές εκδηλώσεις των ουρολοιμώξεων διαφέρουν ανάλογα με την ηλικία. Η θεραπεία της ασυμπτωματικής μικροβιουρίας σε ασθενείς με ουροκαθετήρα δεν ενδείκνυται, παρά μόνο σε εκείνους που βρίσκονται σε κίνδυνο ανάπτυξης μικροβιαιμίας ή νεφρικής λοίμωξης, όπως είναι οι λευκοπενικοί, οι ασθενείς με αποφρακτική ουροπάθεια ή με μεταμόσχευση νεφρού, κ.λ.π., και τούτο διότι η αφαίρεση του καθετήρα οδηγεί σε ίαση, ενώ η προσπάθεια θεραπείας ασυμπτωματικής μικροβιουρίας, με τον καθετήρα στην κύστη, οδηγεί σε ανάπτυξη ανθεκτικών στα αντιβιοτικά μικροβιακών στελεχών. Στις περιπτώσεις αντιμετώπισης των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων, η επιλογή των αντιβιοτικών πρέπει να βασίζεται στον έλεγχο της ευαισθησίας των μικροβίων στα διάφορα αντιβιοτικά. Κατά καιρούς έχουν προταθεί διάφοροι τρόποι πρόληψης της μικροβιουρίας που συνδέεται με τον καθετηριασμό της κύστης. Οι πλέον αποδεκτοί συνοψίζονται στην κατά δυνατόν αποφυγή μακρόχρονου καθετηριασμού, στην εξασφάλιση συνεχούς ροής ούρων κατά κατιούσα φορά, για την αποφυγή παλινδρόμησης των ούρων από τους ουροσυλλέκτες εντός της κύστης, και στην υγιεινή φροντίδα του ουρηθρικού στομίου. Η χρήση προφυλακτικών αντιβιοτικών δε θεωρείται απαραίτητη ή πρέπει να εφαρμόζεται μόνο κατά την αλλαγή του καθετήρα (1-2 δόσεις).^{1,8,16}

3.3. Νοσοκομειακή πνευμονία

Η νοσοκομειακή πνευμονία είναι η συχνότερη νοσοκομειακή λοίμωξη στην Μ.Ε.Θ.. Με τον όρο νοσοκομειακή πνευμονία χαρακτηρίζεται η λοίμωξη του κατώτερου αναπνευστικού που αναπτύσσεται 48 ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομειακό και η οποία δεν προϋπήρχε τη στιγμή της εισαγωγής. Πνευμονία συνδεδεμένη με αναπνευστήρα χαρακτηρίζεται η πνευμονία που εκδηλώνεται μετά από τουλάχιστον 48 ώρες μηχανικού αερισμού και χωρίζεται σε 2 κατηγορίες: Πρώιμης έναρξης VAP και η όψιμης έναρξης VAP. Η πρώιμης έναρξης VAP είναι αυτή που εκδηλώνεται μέσα στις πρώτες 4 ημέρες μηχανικού αερισμού, προκαλείται συνήθως από ευαίσθητα στα αντιβιοτικά βακτήρια και είναι καλύτερης πρόγνωσης ενώ η όψιμης έναρξης VAP είναι αυτή που εκδηλώνεται από την 5 ημέρα μηχανικού αερισμού και μετά, σχετίζεται με πολυθεϊστική βακτηρίαση αιτιολογία και αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα.^{1,8,16}



Η πιο συχνή οδός μόλυνσης είναι η εισρόφηση βακτηρίων από το στοματοφαρυγγικό και το ανώτερο πεπτικό σωλήνα στο τραχειοβρογχικό δένδρο. Ενώ ανάμεσα στους πιο συχνούς παράγοντες κινδύνου είναι η διασωλήνωση της τραχείας και η νοσηλεία στην Μ.Ε.Θ. (Πίνακας 3.3)

Πίνακας 3.3.: Παράγοντες κινδύνου νοσοκομειακής πνευμονίας

-
- Διασωλήνωση τραχείας
 - Νοσηλεία σε ΜΕΘ
 - Θεραπεία εξωνοσοκομειακής πνευμονίας
 - Χρόνια αναπνευστική νόσος
 - Χειρουργική επέμβαση θώρακα, άνω κοιλίας
- Ανοσοκαταστολή
Παρατεταμένη κατάκλιση
-

Οι μισές από όλες τις νοσοκομειακές πνευμονίες εμφανίζονται σε ασθενείς που υποβάλλονται σε χειρουργικές επεμβάσεις, είτε του θώρακα, είτε της άνω κοιλίας. Επιβαρυντικοί παράγοντες για τις μετεγχειρητικές πνευμονίες είναι η βαρύτητα της νόσου προεγχειρητικά, η χαμηλή τιμή λευκωμάτων του ορού, η μακρά προεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο και η διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης^{1,8,16}



Η θεραπεία στο νοσοκομείο εξωνοσοκομειακής πνευμονίας είναι επίσης ένας σημαντικός προδιαθετικός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη ενδονοσοκομειακής πνευμονίας, διότι η θεραπεία με αντιβιοτικά ευνοεί τον αποικισμό με ενδονοσοκομειακά στελέχη και διότι, λόγω της εξωνοσοκομειακής πνευμονίας, οι αμυντικοί μηχανισμοί του αναπνευστικού συστήματος είναι σοβαρά μειωμένοι. Τα πλέον κοινά μικροβιακά αίτια των νοσοκομειακών πνευμονιών είναι τα Gram αρνητικά μικρόβια και ο

σταφυλόκοκκος, ενώ στους ανοσοκατασταλμένους ασθενείς ως υπεύθυνοι μικροοργανισμοί παρουσιάζονται και οι μύκητες (candida, aspergillus), όπως επίσης και οι ιοί της ομάδας του έρπητα (CMV) (Πίν. 3.4.)^{1,8,16}

Πίνακας 3.4.: Συχνότερα μικροβιακά αίτια νοσοκομειακής πνευμονίας

Μικρόβια	% συχνότητα
- χρυσίζων σταφυλόκοκκος	12,9
- ψευδομονάδα	16,9
- κολοβακτηρίδιο	6,4
- κλεμπσιέλλα	11,6
- εντεροβακτηρίδιο	9,4
- πρωτέας	4,2
- σερράτια	5,8
- κάντιντα	4,0
- άλλα	28,8
Σύνολο	100

Μεταξύ των Gram θετικών μικροβίων, το πλέον σημαντικό παθογόνο είναι ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος, ο οποίος απομονώνεται συχνά κατά τη μετεγχειρητική περίοδο ή μετά από ιογενείς λοιμώξεις του αναπνευστικού. Σε ηλικιωμένους ασθενείς ή σε πάσχοντες από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, συχνά η νοσοκομειακή πνευμονία οφείλεται στον αιμόφιλο της ινφλουέντσας και τη μοραξέλλα την καταρροϊκή. Σε ασθενείς που νοσηλεύονται σε μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ), τα τελευταία χρόνια, απομονώνεται ως υπεύθυνος μικροοργανισμός το ακινετοβακτηρίδιο, τα περισσότερα στελέχη του οποίου εμφανίζουν πολλαπλή αντοχή έναντι πολλών αντιβιοτικών. Χαρακτηριστικό όλων των απομονούμενων από τις αναπνευστικές λοιμώξεις παθογόνων είναι η ύπαρξη μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά, η οποία ποικίλλει σε συχνότητα, σε είδος και σε έκταση, ανάλογα με το νοσοκομείο, τη μονάδα νοσηλείας ή και την πόλη.^{1,8,16}

Από παθοφυσιολογική άποψη, η αναπνευστική λοίμωξη διέρχεται δύο στάδια. Το πρώτο στάδιο είναι αυτό του αποικισμού, από Gram αρνητικά μικρόβια, του στοματοφάρυγγα και του στομάχου. Αυτές οι περιοχές που αποικίζονται αποτελούν την πηγή προέλευσης των μικροβίων, τα οποία

μολύνουν στην συνέχεια την τραχεία. Το δεύτερο στάδιο είναι αυτό της εισπνοής των βακτηριδίων και της παράκαμψης ή υπερκίνησης των ενδοπνευμονικών μηχανισμών άμυνας του ασθενούς (αποβολή των μικροβίων, ανοσολογική άμυνα για των ανοσοσφαιρινών, ενδοκυψελιδική φαγοκυττάρωση) (Εικ. 2.)^{1,8,16}



Εικόνα 2. Σχηματική απεικόνιση της παθογένειας των λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος. (-) δηλώνει αρνητική επίπτωση στους αμυντικούς μηχανισμούς.

Από κλινική άποψη, η διάγνωση της νοσοκομειακής πνευμονίας θα πρέπει να τίθεται σε κάθε άρρωστο υψηλού κινδύνου, ο οποίος παρουσιάζει πυρετό, λευκοκυττάρωση και νέες ή μεταβληθείσες προϋπάρχουσες πνευμονικές διηθήσεις σε ακτινολογικό έλεγχο του θώρακα. Η ανεύρεση μικροοργανισμών σε καλλιέργειες πτυέλων, σε συνδυασμό με αυξημένο αριθμό πολυμορφοπυρήνων στα πτύελα, ισχυροποιεί τη διάγνωση. Δεν είναι όμως λίγες οι περιπτώσεις όπου είναι αμφίβολη η διάγνωση και απαιτείται διαφορική διάγνωση από άλλες καταστάσεις, όπως είναι η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, η ατελεκτασία, η πνευμονική εμβολή και ο καρκίνος, ενώ η ανεύρεση θετικών καλλιέργειών πτυέλων πολλές φορές σημαίνει αποικισμό και όχι απαραίτητα λοίμωξη.^{1,8,16}

Οι καλλιέργειες αίματος, οι οποίες πρέπει πάντα να λαμβάνονται, εφόσον είναι θετικές εδραιώνουν τη διάγνωση. Είναι επίσης σημαντική, τουλάχιστον στους ανοσοκατασταλμένους ασθενείς, η λήψη καλλιιεργειών βρογχικών εκκρίσεων με βρογχοσκόπηση ή βρογχοπνευμονική έκπλυση. Η απομόνωση του υπεύθυνου μικροοργανισμού και ο έλεγχος της ευαισθησίας του στα αντιβιοτικά είναι βασική προϋπόθεση για την επιλογή της ορθής αντιμικροβιακής θεραπείας. Στους ασθενείς με λευκοπενία, λόγω του κινδύνου των σηπτικών επιπλοκών με θανατηφόρα εξέλιξη, δικαιολογείται η άμεση έναρξη εμπειρικής αντιμικροβιακής θεραπείας, ακόμη και επί μη εδραιωμένης διάγνωσης. Η επιλογή του είδους της εμπειρικής αντιμικροβιακής θεραπείας θα πρέπει να βασίζεται στο είδος της ανοσοκαταστολής του ασθενούς, στα επιδημιολογικά δεδομένα της συχνότητας του είδους των νοσοκομειακών στελεχών και στη μικροβιακή αντοχή στα διάφορα αντιβιοτικά, που υπάρχει σε κάθε νοσοκομείο, για κάθε χρονική περίοδο.^{1,8,16}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

4.1. Η εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου

Με την νοσηλευτική εκτίμηση οι νοσηλευτές αναγνωρίζουν τις ανάγκες και τα προβλήματα του αρρώστου σαν ενιαία βιοψυχοκοινωνική και πνευματική οντότητα. Αυτά μπορεί να είναι φυσικά, ψυχικά, κοινωνικά και είναι δυνατόν να επηρεάσουν τον άρρωστο και την οικογένεια του. Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει συλλογή πληροφοριών, με συνέντευξη, με φυσική εξέταση αλλά και τις διαγνωστικές εξετάσεις. Από την συλλογή των στοιχείων που θα προκύψουν διατυπώνεται το νοσηλευτικό ιστορικό και η νοσηλευτική διάγνωση.¹⁴

Οι πληροφορίες λαμβάνονται από τον ίδιο των άρρωστο, την οικογένεια και το περιβάλλον του, το φάκελο νοσηλείας (εισαγωγή του στο νοσοκομείο, τρέχουσα ή προηγούμενες, εργαστηριακές εξετάσεις, κλινική εξέταση, ιατρικό και νοσηλευτικό ιστορικό). Στοιχεία που περιλαμβάνονται στη συλλογή πληροφοριών είναι...

- ☞ Ατομικά: Ονοματεπώνυμο, ηλικία, τόπος γέννησης, διεύθυνση κατοικίας.
- ☞ Διανοητική κατάσταση: Επίπεδο συνείδησης, μνήμη, αντίληψη.
- ☞ Ψυχολογική κατάσταση: Άγχος, φόβος, ανησυχία, ικανότητα επικοινωνίας με τους άλλους.
- ☞ Κοινωνικό και μορφωτικό επίπεδο: Επάγγελμα, εκπαίδευση, Θρήσκευμα, κοινωνικές δραστηριότητες.
- ☞ Ιατρικό ιστορικό
- ☞ Ιστορικό οικογένειας: Αριθμός μελών, χρόνια νοσήματα μελών οικογένειας, θάνατοι και αίτια.

Επίσης στην νοσηλευτική εκτίμηση εμπεριέχεται η φυσική εκτίμηση του αρρώστου που περιλαμβάνει: την αναπνοή, την κυκλοφορία, τα ζωτικά σημεία, το δέρμα, τα αισθητήρια όργανα, την αποβολή άχρηστων ουσιών και τελευταία την κινητικότητα και αισθητικότητα.

Το τελευταίο στάδιο της νοσηλευτικής εκτίμησης είναι οι διαγνωστικές εξετάσεις όπως: η γενική αίματος, η γενική ούρων, οι ηλεκτρολύτες, η

καλλιέργεια αίματος, τα αέρια αίματος, η ακτινογραφία θώρακος και το ηλεκτροκαρδιογράφημα.¹⁴

4.2. Ασθενής με νοσοκομειακή ουρολοίμωξη

Ένα από τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να παρουσιάσει ο ασθενής που νοσηλεύεται στην Μ.Ε.Θ. με νοσοκομειακή ουρολοίμωξη, είναι ο κίνδυνος εμφάνισης πυρετού που σχετίζεται με τον καθετηριασμό της ουροδόχου κύστεως. Σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας είναι ο ασθενής να διατηρεί την θερμοκρασία του σώματος κάτω από 37,5⁰ C. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τις εξής ενέργειες:

1. Τοπική καθαριότητα της περιοχής πριν την τοποθέτηση ουροκαθετήρα όπου απομακρύνονται τα μικρόβια που βρίσκονται στην περιοχή.
2. Επιλογή κατάλληλης διαμέτρου καθετήρα επειδή υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης ουρολοίμωξης αν δεν έχει την κατάλληλη διάμετρο.
3. Τοποθέτηση ουροκαθετήρα με άσηπτη τεχνική με την οποία μειώνονται οι πιθανότητες εισόδου μικροβίων στον οργανισμό.
4. Με την διατήρηση του ουροσυλλέκτη κάτω από το επίπεδο της ουροδόχου κύστεως του ασθενή, προς αποφυγή της παλινδρόμησης στην ουροδόχο κύστη των μη αποστειρωμένων ούρων.
5. Με την χρησιμοποίηση κλειστού κυκλώματος ουροσυλλέκτη αλλά και την τήρηση άσηπτης τεχνικής κατά το άδειασμα του ουροσυλλέκτη, για αποφυγή της μόλυνση του ουροποιογεννητικού συστήματος.
6. 2 φορές την ημέρα να γίνεται τοπική πλύση με αντισηπτικό σαπούνι για την μείωση πιθανοτήτων εισόδου μικροβίων στον οργανισμό.
7. Χορήγηση αντιβίωσης μετά από ιατρική οδηγία προληπτικά για 8-10 ημέρες το μήνα ή 2 μέρες ανά βδομάδα.
8. Αλλαγή του ουροκαθετήρα ανά 2 εβδομάδες(ανάλογα με το υλικό κατασκευής του καθετήρα), λόγω του γεγονότος ότι μετά από ένα χρονικό διάστημα παύει να είναι στείρος μικροβίων.

9. Απομάκρυνση καθετήρα όσο το δυνατόν συντομότερα γιατί όσο περισσότερο παραμένει ο καθετήρας τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης πυρετού.

Επίσης, ένα άλλο πρόβλημα που μπορεί να παρατηρηθεί σε έναν ασθενή της Μ.Ε.Θ. είναι ο κίνδυνος τραυματισμού που σχετίζεται με την μετατόπιση του καθετήρα της ουροδόχου κύστεως. Σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας είναι η αποφυγή τραυματισμού των τοιχωμάτων της ουροδόχου κύστης όπως αυτό φαίνεται από το ότι ο καθετήρας παραμένει στην θέση του. Τα νοσηλευτικά μέτρα με τα οποία αυτό μπορεί να επιτευχθεί είναι:

1. Ασφάλιση του ουροκαθετήρα με κολλητικές ταινίες και επιδέσμους, τα οποία συμβάλλουν στην ελάττωση του κινδύνου της κατά λάθος αφαίρεσης.
2. Εφαρμογή μέτρων ακινητοποίησης των άνω άκρων του ασθενή, με τα οποία μέτρα ακινητοποίησης προλαμβάνεται το τράβηγμα του ουροκαθετήρα από τον ασθενή ή την κατά λάθος μετατόπιση του.

4.3. Ασθενής με νοσοκομειακή πνευμονία

Ένας ασθενής που νοσηλεύεται στην Μ.Ε.Θ. και πάσχει από νοσοκομειακή πνευμονία μπορεί να εμφανίσει πυρετό και ρίγος ως αντίδραση του οργανισμού λόγω της φλεγμονής. Σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας είναι η διατήρηση της θερμοκρασίας σε φυσιολογικά επίπεδα. Για το λόγο αυτό γίνεται συχνή παρακολούθηση των ζωτικών σημείων, αξιολόγηση και καταγραφή αυτών στο θερμομετρικό διάγραμμα, χορήγηση αντιπυρετικών και αντιβιοτικών πάντα με ιατρική οδηγία.

Ένα άλλο πρόβλημα εξίσου σημαντικό είναι η δύσπνοια και η ταχυκαρδία από το μειωμένο αερισμό των πνευμόνων αλλά και η επιβάρυνση του καρδιακού έργου. Σκοπός την νοσηλευτικής φροντίδας είναι η αποκατάσταση της αναπνευστικής δυσλειτουργίας. Αυτό επιτυγχάνεται με την χορήγηση οξυγόνου κατά την οποία μπορεί να χρειασθεί μηχανικός αερισμός εάν η αναπνευστική δυσλειτουργία είναι βαριά. Ακόμη μπορεί να επιτευχθεί με την τοποθέτηση του αρρώστου σε ημικαθιστή θέση αλλά και την λήψη

ηλεκτροκαρδιογραφήματος την εκτίμηση του αλλά κ την ανάλογη αγωγή που θα καθορίσει ο ιατρός.

Επιπλέον, ο ασθενής που πάσχει από νοσοκομειακή πνευμονία μπορεί να έχει μειωμένη διαβατότητα της αεροφόρου οδού από τη αυξημένη παραγωγή εκκρίσεων. Σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας είναι η βελτίωση ανταλλαγής των αερίων και καλύτερη οξυγόνωση των πνευμόνων. Τα μέτρα τα οποία μπορούν να παρθούν είναι ο άρρωστος να τοποθετηθεί σε ημικαθιστή θέση για καλύτερη έκπτυξη των πνευμόνων, συχνή αναρρόφηση των εκκρίσεων, χορήγηση αποχρεμπτικών με ιατρική οδηγία, εκτέλεση φυσικοθεραπείας για να βοηθηθεί ο άρρωστος να αποβάλλει της εκκρίσεις. Επίσης, φροντίδα του στόματος του αρρώστου διότι οι εκκρίσεις είναι θρεπτικό υλικό για τη ανάπτυξη μικροβίων

Ακόμη μια σοβαρή επίπτωση είναι ο κίνδυνος μόλυνσης εξαιτίας της εισόδου μικροβίων από τον τραχειοσωλήνα. Σκοπός είναι η προφύλαξη του αναπνευστικού συστήματος του ασθενή από την είσοδο και τον αποικισμό μικροβίων από τον τραχειοσωλήνα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τους εξής τρόπους:

1. Εισαγωγή του ενδοτραχειακού σωλήνα με άσηπτη τεχνική
2. Περιποίηση της τραχειοστομίας με άσηπτη τεχνική.
3. Αναρρόφηση των εκκρίσεων όποτε απαιτείται με την χρήση αποστειρωμένων σωλήνων αναρρόφησης και αποστειρωμένων γαντιών.
4. Αλλαγή του αναπνευστήρα κάθε εβδομάδα.
5. Αφαίρεση τραχειοσωλήνα όσον το δυνατόν γρηγορότερα
6. Αποφυγή επαναδιασωλήνωσης
7. Αλλαγή θέσεων
8. Φυσικοθεραπεία ασθενούς
9. Συχνό έλεγχο της πίεσης του cuff του τραχειοσωλήνα ώστε να είναι η ενδεδειγμένη πίεση και να εμποδίζεται η εισρόφηση εκκρίσεων
10. Εμβολιασμός ασθενών με κίνδυνο ανάπτυξης πνευμονιοκοκκικής λοίμωξης.

Ένας από τους τρόπους με τους οποίους οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μπορούν να εισβάλουν στο αναπνευστικό σύστημα του ασθενή είναι από τον ρινογαστρικό σωλήνα. Σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας είναι η προφύλαξη του αναπνευστικού συστήματος του ασθενή από την είσοδο και τον αποικισμό μικροβίων από τον ρινογαστρικό σωλήνα. Αυτό μπορεί με τα εξής μέτρα:

1. Συστηματικός έλεγχος της θέσης του σωλήνα
2. Αποφυγή χορήγησης μεγάλων όγκων τροφής
3. Στοματική υγιεινή
4. Όσο τον δυνατόν γρηγορότερη αφαίρεση του ρινογαστρικού σωλήνα.

Εξαιτίας του χαλαρού cuff της τραχειοστομίας μπορεί να επέλθει εισρόφηση τροφής και σκοπός είναι η αποφυγή της εισρόφησης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τον έλεγχο του cuff δηλαδή να είναι φουσκωμένος όσο ενδείκνυται κατά την χορήγηση τροφής, με την επανατοποθέτηση του σωλήνα εάν μετακινήθηκε και με την τοποθέτηση του αρρώστου σε ημικαθιστή θέση κατά την χορήγηση της τροφής.

Μία σημαντική επιπλοκή ενός ασθενούς με νοσοκομειακή πνευμονία είναι η ατελεκτασία. Σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας είναι ο ικανοποιητικός αερισμός των πνευμόνων και η απώλεια αίσθησης της δυσχέρειας του ασθενή.

Αυτό επιτυγχάνεται με ετοιμασία του ασθενή για βρογχοσκόπηση, ετοιμασία για παρακέντηση θώρακα και βοήθεια κατά την διάρκεια της και παρακολούθηση του αρρώστου μετά την παρακέντηση. Ακόμα στην νοσηλευτική φροντίδα περιλαμβάνεται η λήψη ζωτικών σημείων και ήχων αναπνοής, η ενθάρρυνση βήχα και βαθιών αναπνοών και η αναρρόφηση όταν κριθεί. Επίσης σωστή θέση προς την μη πάσχουσα πλευρά, αναπνευστική φυσικοθεραπεία και χορήγηση αντιβιοτικών με ιατρική οδηγία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1. Νοσοκομειακές λοιμώξεις στην Μ.Ε.Λ.

Η άμυνα του οργανισμού εναντίον των διαφόρων παθογόνων μικροοργανισμών εξασφαλίζεται από ένα πολύπλοκο σύστημα, το οποίο περιλαμβάνει:

1. Το φραγμό του δέρματος και των βλεννογόνων.
2. Τη φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα του δέρματος και των κοιλοτήτων του σώματος.
3. Τα λευκοκύτταρα του αίματος.
4. Τη χημική ανοσία.
5. Την κυτταρική ανοσία.

Οι λοιμώξεις αποτελούν τη συνήθη εκδήλωση πρωτοπαθούς ή δευτεροπαθούς διαταραχής του ανοσοποιητικού συστήματος και την κύρια αιτία θανάτου στους ανοσοκατασταλμένους ασθενείς. Ασθενείς με κακοήθη νεοπλασμάτα, με μεταμόσχευση οργάνων, που πάσχουν από το σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας μετά από λοίμωξη με τον ιό HIV, και με ουδετεροπενία, αποτελούν ομάδες υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση συχνών και βαριών λοιμώξεων. Προδιάθεση σε λοιμώξεις παρουσιάζουν επίσης πολλοί ασθενείς, οι οποίοι ανήκουν στην ομάδα των ανοσοκατασταλμένων ασθενών, με την ευρύτερη έννοια του όρου, όπως είναι αυτοί που πάσχουν από αυτοάνοσα νοσήματα, από ηπατική και νεφρική ανεπάρκεια, οι ασθενείς με προβλήματα θρέψης, οι υπερήλικες ασθενείς, οι πολυτραυματίες κ.λ.π., είτε λόγω της υποκείμενης νόσου, είτε της θεραπείας στην οποία υποβάλλονται.^{2,5,7,15}

5.2. Προδιαθετικοί παράγοντες

Οι παράγοντες που καθιστούν τους ανοσοκατασταλμένους ασθενείς επιρρεπείς στις λοιμώξεις είναι πολλοί και διακρίνονται σ' αυτούς που προκαλούνται από την υποκείμενη νόσο και σε αυτούς που προκαλούνται ιατρογενώς, από τη χορήγηση των διαφόρων αντινεοπλασματικών ή

ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων ή και των υπολοίπων μέσων υποστήριξης του ασθενούς (Πίνακας 4.1.)^{2,5,7,15}

Πίνακας 4.1.: Προδιαθετικοί παράγοντες λοιμώξεων σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς

- Λευκοπενία, ουδετεροπενία, Λεμφοπενία	- Απόφραξη οργάνων
- Διαταραχές χημικής ανοσίας	- Νέκρωση νεοπλασματικής μάζας
- Διαταραχές κυτταρικής ανοσίας	- Εξελκώσεις βλεννογόνων
- Σπληνεκτομή	- Χειρουργικές επεμβάσεις
- Κορτικοστεροειδή	- Υποθρεψία
- Χημειοθεραπεία κακοηθών νόσων	- Παρεντερική θρέψη
- Ακτινοθεραπεία	- Αντιβιοτικά
	- Καθετήρες

Μεταξύ αυτών κυρίαρχη θέση κατέχει η λευκοπενία και ειδικότερα η ουδετεροπενία, η οποία οφείλεται είτε σε κατάληψη του μυελού των οστών από νεοπλασματικά κύτταρα, είτε σε τοξική επίδραση των αντινεοπλασματικών φαρμάκων, είτε σε συνδυασμό και των δύο. Ο κίνδυνος για την εμφάνιση λοιμώξεων σχετίζεται τόσο με τον απόλυτο αριθμό των ουδετερόφιλων, όσο και με τη διάρκεια της ουδετεροπενίας.^{2,5,7,15}

Έτσι, ο κίνδυνος για την πρόκληση των λοιμώξεων είναι μεγάλος, όταν τα πολυμορφοπύρρηνα είναι λιγότερα από $1000/\text{mm}^3$, ενώ σοβαρές λοιμώξεις παρουσιάζονται, όταν ο αριθμός τους είναι κάτω από $500/\text{mm}^3$. Παράλληλα, όσο μεγαλύτερο είναι το διάστημα της ουδετεροπενίας (άνω των 10 ημερών), τόσο αυξάνει ο κίνδυνος για την πρόκληση λοιμώξεων. Η συνύπαρξη της λευκοπενίας με έναν ή περισσότερους από τους υπόλοιπους προδιαθεσιακούς παράγοντες οδηγεί συχνότερα στην εμφάνιση μιας λοίμωξης ή στη γενίκευση μιας εντοπισμένης λοίμωξης, με ανάπτυξη βακτηριαιμίας - σηψαιμίας. Έτσι, οι εξελκώσεις του στοματοφάρυγγα ή του γαστρεντερικού βλεννογόνου, που μπορεί να προκληθούν από νέκρωση της μάζας ενός συμπαγούς όγκου ή από τα διάφορα αντινεοπλασματικά φάρμακα, όπως είναι η μεθοτρεξάτη, η 5-φλουοροουφακίλη, οι ανθρακυκλίνες, η βλεομυκίνη κ.λ.π., αποτελούν πύλη εισόδου και διασποράς

των μικροβίων. Τα νεοπλάσματα του πνεύμονα ή του ουροποιητικού συστήματος, που προκαλούν απόφραξη, ευνοούν την εγκατάσταση και την ανάπτυξη μικροβίων που δύσκολα εκριζώνονται από τις εστίες λοίμωξης, ειδικά όταν συνυπάρχει λευκοπενία. Η ενδονοσοκομειακή νοσηλεία κατά κανόνα συνοδεύεται από μεταβολή της εσωτερικής μικροβιακής χλωρίδας του ασθενούς, η οποία αποικείται από ενδονοσοκομειακά στελέχη ανθεκτικών Gram αρνητικών μικροβίων, ιδιαίτερα επικίνδυνων για την πρόκληση σοβαρών λοιμώξεων στο λευκοπενικό ασθενή. Η αλόγιστη και παρατεταμένη χορήγηση αντιβιοτικών, ιδιαίτερα αυτών που λαμβάνονται από το στόμα ή εκείνων που απεκκρίνονται στο έντερο με τη χολή, οδηγούν σε αλλοίωση της μικροβιακής χλωρίδας του ασθενούς, με επικράτηση ανθεκτικών στελεχών, ικανών να προκαλέσουν, σε καταστάσεις λευκοπενίας, λοιμώξεις δύσκολες στην αντιμετώπισή τους. Επιπρόσθετους συνεργικούς προς τη λευκοπενία παράγοντες αποτελούν : α) σπληνεκτομή, που διενεργείται ως μέρος της θεραπείας σε ασθενείς με νόσο του Hodgkin και οδηγεί σε έλλειψη ταφτσίνης (ενός πεπτιδίου που διεγείρει τη φαγοκυττάρωση), β) οι διαταραχές θρέψης, που προκαλούν τόσο διαταραχές της κυτταρικής ανοσίας και της παραγωγής αντισωμάτων, όσο και ελάττωση των στοιχείων του συμπληρώματος και γ) η τεχνητή παρεντερική θρέψη, που συχνά εφαρμόζεται στη θεραπεία υποστήριξης των ασθενών με κακοήθη νεοπλάσματα. Παράγοντες ευνοϊκοί για την εγκατάσταση μυκητιασικών λοιμώξεων, που συχνά παρουσιάζονται σε ασθενείς με κακοήθη νεοπλάσματα, είναι τα κορτικοστεροειδή και άλλα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα, οι χειρουργικές επεμβάσεις, η ολική παρεντερική θρέψη, η μακρά παραμονή ενδαγγειακών καθετήρων ή άλλων συσκευών, καθώς και καθετήρων κύστεως.^{2,5,7,15}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6⁰

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Οι κίνδυνοι που συνδέονται με τη μη ορθολογική χρήση ή την κατάχρηση των αντιβιοτικών ευρέου φάσματος απορρέουν κυρίως από τη μαζική καταστροφή της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας με τον αποικισμό της από ξένα ανθεκτικά στα αντιβιοτικά στελέχη ή την επικράτηση μέσω φυσικής επιλογής των σχετικά λίγων στελεχών της χλωρίδας με φυσική αντοχή στα αντιβιοτικά. Τα τελευταία αυτά από ακίνδυνα σαπρόφυτα μετατρέπονται σε επικίνδυνα παθογόνα.^{3,8,18}



Ο συνεχώς αυξανόμενος πληθυσμός των ανθεκτικών στελεχών επιβάλλει την εισαγωγή νέων πιο αποτελεσματικών αντιβιοτικών. Έτσι, εγκαθίσταται και λειτουργεί φαύλος κύκλος με απρόβλεπτες ιατροκοινωνικές επιπτώσεις.^{3,8,18}

Η μικροβιακή αντοχή στα αντιβιοτικά φαίνεται να έχει σχέση με γενοτυπικές αλλαγές. Ανθεκτικοί μικροοργανισμοί προκύπτουν από μετάλλαξη και επιλογή. Η παρουσία του αντιβιοτικού φαίνεται να επιδρά μόνο στην επιλογή.

Μεταλλαγή μπορεί να προκύψει ανεξάρτητα από την έκθεση του μικροβίου στο αντιβιοτικό. Το αντιβιοτικό όμως για της επιλογής θα αφήσει ανενόχλητους τους μεταλλαγμένους μικροοργανισμούς να πολλαπλασιαστούν. Με τη διαλογή που υφίστανται οι μικροβιακοί πληθυσμοί του νοσοκομείου από τα αντιβιοτικά, ότι παραμένει από αυτή την επιλογή με την πάροδο του χρόνου θα είναι τα μεταλλαγμένα ανθεκτικά μικρόβια.

Εκτός όμως από την επιλογή με την οποία το αντιβιοτικό έμμεσα αφήνει να υπερισχύσουν οι μεταλλαγμένοι ανθεκτικοί μικροοργανισμοί, υπάρχουν και άμεσες αλλαγές τις οποίες μπορεί να υποστεί ο φαινότυπός τους κάτω από την επίδραση του αντιβιοτικού και να οδηγήσει σε αντοχή. Τέτοιου είδους αλλαγές είναι :

- 1) Ανάπτυξη από το μικρόβιο ενζύμων που να προκαλούν αυξημένη καταστροφή του φαρμάκου (π.χ. πενικιλλάση).
- 2) Ελαττωμένη δραστηριοποίηση του φαρμάκου. (Εδώ συγκαταλέγονται η χρησιμοποίηση από μέρους των μικροβίων εναλλακτικών μεταβολικών οδών ώστε να μην επηρεάζονται από το αντιβιοτικό που χορηγείται και η τροποποίηση ενζύμων, τα οποία μπλοκάρονται από το αντιβιοτικό).
- 3) Σχηματισμός αλλοιωμένου υποδοχέως στο σημείο της δράσης του φαρμάκου.
- 4) Ελάττωση της διαπερατότητας της μεμβράνης του μικροβίου στο αντιβιοτικό^{3,8,18}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ



Τα μέτρα για την πρόληψη και τον περιορισμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων βασίζονται σε τρεις προϋποθέσεις: (α) Στον προσδιορισμό των υποδοχών των μικροβιακών παραγόντων (εστίες μόλυνσης), (β) στον προσδιορισμό των τρόπων μετάδοσης των παραγόντων που προκαλούν τη νοσοκομειακή λοίμωξη και (γ) στην αναγνώριση των παραγόντων κινδύνου των ασθενών που προδιαθέτουν στην εμφάνιση νοσοκομειακής λοίμωξης. Αντιστοίχως, τα μέτρα πρόληψης κατευθύνονται: (α) Στον περιορισμό των εστιών μόλυνσης, (β) στη διακοπή των οδών μετάδοσης και (γ) στην τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου των ασθενών. Τέτοια μέτρα είναι:^{5,6,9,19}

- ❖ Ο μικροβιακός έλεγχος στις ΜΕΘ και τις ειδικές μονάδες του νοσοκομείου.

- ❖ Ο μικροβιακός έλεγχος του αέρα στους χώρους του νοσοκομείου, ιδιαίτερα στις ΜΕΘ, τις ειδικές μονάδες και τα συστήματα κλιματισμού του νοσοκομείου.
- ❖ Η τήρηση στατιστικών στοιχείων για τις λοιμώξεις που εμφανίζονται στο νοσοκομείο.
- ❖ Η συνεχής καθαριότητα των χεριών του προσωπικού.
- ❖ Ο έλεγχος και η εξασφάλιση της στειρότητας των υλικών που έρχονται αποστειρωμένα από το εμπόριο.
- ❖ Η καλή απολύμανση σε έπιπλα, σκεύη, μηχανήματα, επιφάνειες, δάπεδα και χώρους του νοσοκομείου, ιδιαίτερα στους θαλάμους νοσηλείας και στις αποθήκες υλικού και ιματισμού.
- ❖ Η νοσηλεία του ασθενή σε καθαρό και υγιεινό περιβάλλον.
- ❖ Η χρήση ατομικών προστατευτικών μέσων, όπως μάσκες, ρόμπες, γάντια κ.λ.π.^{5,6,9,19}
- ❖ Η εφαρμογή άσηπτων τεχνικών και η καλή εφαρμογή των κανόνων αντισηψίας κατά την περιποίηση των ασθενών.
- ❖ Η συνεχής εκπαίδευση, ενημέρωση και ενεργοποίηση του προσωπικού.
- ❖ Η απομόνωση των πασχόντων και ο περιορισμός των επαφών των ευπαθών ομάδων.
- ❖ Τα μηχανήματα (ή υλικό που μπορεί και ξανά αποστειρώνεται) που έχουν χρησιμοποιηθεί από αρρώστους οι οποίοι βρίσκονται σε απομόνωση ή έχουν ειδικούς τύπους πνευμονίας πρέπει να διπλοπακετάρονται μέσα στο δωμάτιο του ασθενή και μετά να πηγαίνουν στην αποστείρωση. Τα μεγάλα αντικείμενα πρέπει να καθαρίζονται με ισχυρό αντισηπτικό και κατόπιν να μετακινούνται από το δωμάτιο.
- ❖ Οι υγραντήρες πρέπει καθημερινά να αδειάζονται και να ξαναγεμίζονται με απεσταγμένο νερό και το λιγότερο μία φορά την εβδομάδα να αλλάζονται γιατί λόγω της υγρασίας αποτελούν πηγή μόλυνσης.
- ❖ Τα εναπομείναντα στους σωλήνες σταγονίδια μετά τη χρήση των Nebulizer πρέπει να αδειάζονται έτσι ώστε να μην πέφτουν στο reservoir για την επόμενη χρήση.

- ❖ Σε κάθε διάλυμα που ανοίγεται πρέπει να γράφεται σε ετικέτα η ημερομηνία και η ώρα που ανοίχθηκε. Μέσα σε 24 ώρες πρέπει να χρησιμοποιείται, διαφορετικά πρέπει να καταστρέφεται. Οτιδήποτε δεν έχει ημερομηνία επάνω του δεν πρέπει να χρησιμοποιείται.
- ❖ Τα σιρόπια και οι κρέμες χεριών πρέπει να χρησιμοποιούνται και να πετιούνται μέσα σε 48 ώρες.
- ❖ Τα σαπούνια που χρησιμοποιούνται από το προσωπικό μιας ΜΕΘ πρέπει πάντα να είναι σε υγρή μορφή.
- ❖ Το αποστειρωμένο υλικό πρέπει να ελέγχεται καθημερινά για τυχόν ρήξη του προστατευτικού καλύμματος.^{5,6,9,19}

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Νοσοκομειακή Λοίμωξη χαρακτηρίζεται η λοίμωξη που εμφανίζεται στο νοσοκομείο και οφείλεται σε μικροβιακά αίτια είτε της χλωρίδας του ασθενή είτε του νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Η λοίμωξη αυτή δεν θα πρέπει να είναι παρούσα ή να βρίσκεται στο στάδιο επώασης κατά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο. Νοσοκομειακές λοιμώξεις χαρακτηρίζονται επίσης και οι λοιμώξεις που εμφανίζονται μετά την έξοδο του ασθενή από το νοσοκομείο, αλλά στις οποίες η μόλυνση έγινε κατά την παραμονή του σε αυτό. Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν ένα παγκόσμιο φαινόμενο λόγω της αύξησης της νοσηρότητας και της θνητότητας που προκαλούν, της αύξησης του χρόνου νοσηλείας, αλλά και του κόστους νοσηλείας, και, τέλος, της υπεραπασχόλησης του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού.

Η νοσοκομειακή λοίμωξη είναι μια από τις πιο κοινές επιπλοκές που παρουσιάζουν οι ασθενείς στη Μ.Ε.Θ. Η πιο συχνή νοσοκομειακή λοίμωξη στη μονάδα είναι η πνευμονία. Η νοσηλευτική αντιμετώπιση ασθενούς με νοσοκομειακή πνευμονία περιλαμβάνει μέτρα, όπως: εισαγωγή του ενδοτραχειακού σωλήνα με άσηπτη τεχνική, περιποίηση της τραχειοστομίας με άσηπτη τεχνική, αναρρόφηση των εκκρίσεων, αλλαγή του αναπνευστήρα κάθε βδομάδα, αφαίρεση του τραχειοσωλήνα όσο το δυνατόν γρηγορότερα, αναπνευστική φυσιοθεραπεία, καθώς κι εμβολιασμός ασθενών με κίνδυνο ανάπτυξης πνευμονιοκοκκικής λοίμωξης. Η δεύτερη σε συχνότητα νοσοκομειακή λοίμωξη σε ΜΕΘ είναι η ουρολοίμωξη. Η νοσηλευτική αντιμετώπιση ασθενούς με νοσοκομειακή ουρολοίμωξη σε ΜΕΘ περιλαμβάνει την τοπική καθαριότητα της περιοχής πριν την τοποθέτηση ουροκαθετήρα, τη χρήση άσηπτης τεχνικής κατά την τοποθέτηση του ουροκαθετήρα, τη διατήρηση του ουροσυλλέκτη κάτω από το επίπεδο της ουρόδοχου κύστης του ασθενή, τη χρησιμοποίηση κλειστού κυλώματος ουροσυλλέκτη, τη χορήγηση αντιμικροβιακής αγωγής μετά από ιατρική οδηγία και την αφαίρεση του

ουροκαθετήρα όσο το δυνατόν συντομότερα. Μια σημαντική πτυχή του προβλήματος είναι το γεγονός ότι οι νοσοκομειακές λοιμώξεις στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας προκαλούνται, συνήθως, από μικροοργανισμούς που εμφανίζουν αντοχή στα περισσότερα διαθέσιμα αντιβιοτικά.

Υπάρχουν διάφορα μέτρα τα οποία έχουν αποδειχθεί ότι βοηθούν στην αποφυγή μετάδοσης μιας νοσοκομειακής λοίμωξης, όπως είναι η αυστηρή τήρηση των κανόνων υγιεινής, τόσο από το ιατρικό, όσο και από το νοσηλευτικό προσωπικό. Επιπλέον, η καταγραφή της συχνότητας των λοιμώξεων και η αναφορά της στο προσωπικό είναι σημαντικά για να εξασφαλίσουν την ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας στη Μ.Ε.Θ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αποστολοπούλου Ελένη, Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 2000
2. Κατσουγιαννόπουλος Βασίλειος, Λοιμώξεις, Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, 2001
3. Επίσημη έκδοση της Διεθνούς Εταιρείας Λοιμώξεων - Οδηγός Ελέγχου Λοιμώξεων στο νοσοκομείο, Boston, MA – USA, 2002
4. Νοσοκομειακές λοιμώξεις: ερωτήσεις και απαντήσεις για το κοινό. Διαθέσιμο μέσω διαδικτύου: www.keel.org.gr/keelpno/2007/nosokomeiakes/Q+A.pdf, ημερομηνία πρόσβασης 17 Ιουλίου 2009
5. Ξηρουχάκη Ευαγγελία, Υγιεινή και Επιδημιολογία στο χώρο του νοσοκομείου, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 2001
6. Κατευθυντήριες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών και τη χρήση γαντιών στο νοσοκομείο. Διαθέσιμο μέσω διαδικτύου: www.keel.org.gr/keelpno/2007/nosokomeiakes/hands.pdf, ημερομηνία πρόσβασης 17 Ιουλίου 2009
7. Hassan Zadeh P. Motamedifar M, Hadi N. Prevalent bacterial infections in intensive care units of Shiraz. Jpn J Infect Dis, 2009 Jul ; 62 (4) : 249-53.
8. Παπαδημητρίου Μ., Εσωτερική Παθολογία, Εκδόσεις University Studio press, Αθήνα, 2001
9. Οδηγίες για τον καθαρισμό και την απολύμανση χώρων όπου νοσηλεύονται ασθενείς αυξημένου κινδύνου για λοιμώξεις. Διαθέσιμο μέσω διαδικτύου: www.keel.org.gr/keelpno/2008/id403/dis-instr.pdf
10. Compes A, Luyt CE, Trillet JL, Nieszkowska A, Chastre J. Gender impact on the outcome of critically ill patients with nosocomial infections. Crit Care Med, 2009,37 (9) :2506-11
11. Μικροβιολογική Εταιρεία Θεσσαλονίκης, Εκπαιδευτικό πρόγραμμα Ελέγχου λοιμώξεων, 11-15, 34-36, 40, Θεσσαλονίκη, 1997
12. ,Κριτήρια CDC. Διαθέσιμο μέσω διαδικτύου www.infectioncontrol.gr/files/CDC%20DEFINITIONS%202004.pdf, ημερομηνία πρόσβασης 18 Ιουλίου 2009

13. Prevention of hospital-acquired infections World Health Organization.
<http://www.who.int/csr/resources/publications/whosdsreph200212.pdf>
[Πρόσβαση 12 Μαρτίου 2010](#)
14. Rosalinta Alfaro-LeFevre. Εφαρμόζοντας τη νοσηλευτική διεργασία προάγοντας τη συνεργατική φροντίδα, Εκδόσεις Παρισιάνου 2005
Πρόσβαση 14 Μαΐου 2010
15. Χαλκός και Δημόσια Υγεία. Νοσοκομειακές Λοιμώξεις. Διαθέσιμο μέσω διαδικτύου: www.copper.org.gr/mediaupload/publications/E%20Giamarelou%20_PPS_GR.pdf
16. Toufen Junior C, Hovnanian AL, Franca SA, Carvalho CR. Prevalence rate of infection in intensive care units of a tertiary teaching hospital. Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo. 2003,58 (5) : 245-9 Epub 2003 Nov 11.
17. Emmi V. Guidelines for treatment of pneumonia in intensive care units. ημερομηνία πρόσβασης 17 Ιουλίου 2009
18. Sticca G, Nardi G, Franchi C, Fortunguo Sc, Venditti M, Orsi GB. Hospital infection prevention in an intensive care unit. Ann Ig. 2004,16(1-2):187-97
19. Jan Muhammad Sai Kh. Frequency, pattern and etiologu of nosocomial infection in intensive care unit: an experience at a tertiary care hospital. J ayub Med Coll Abbo ta bad 2008 ; 20(4)