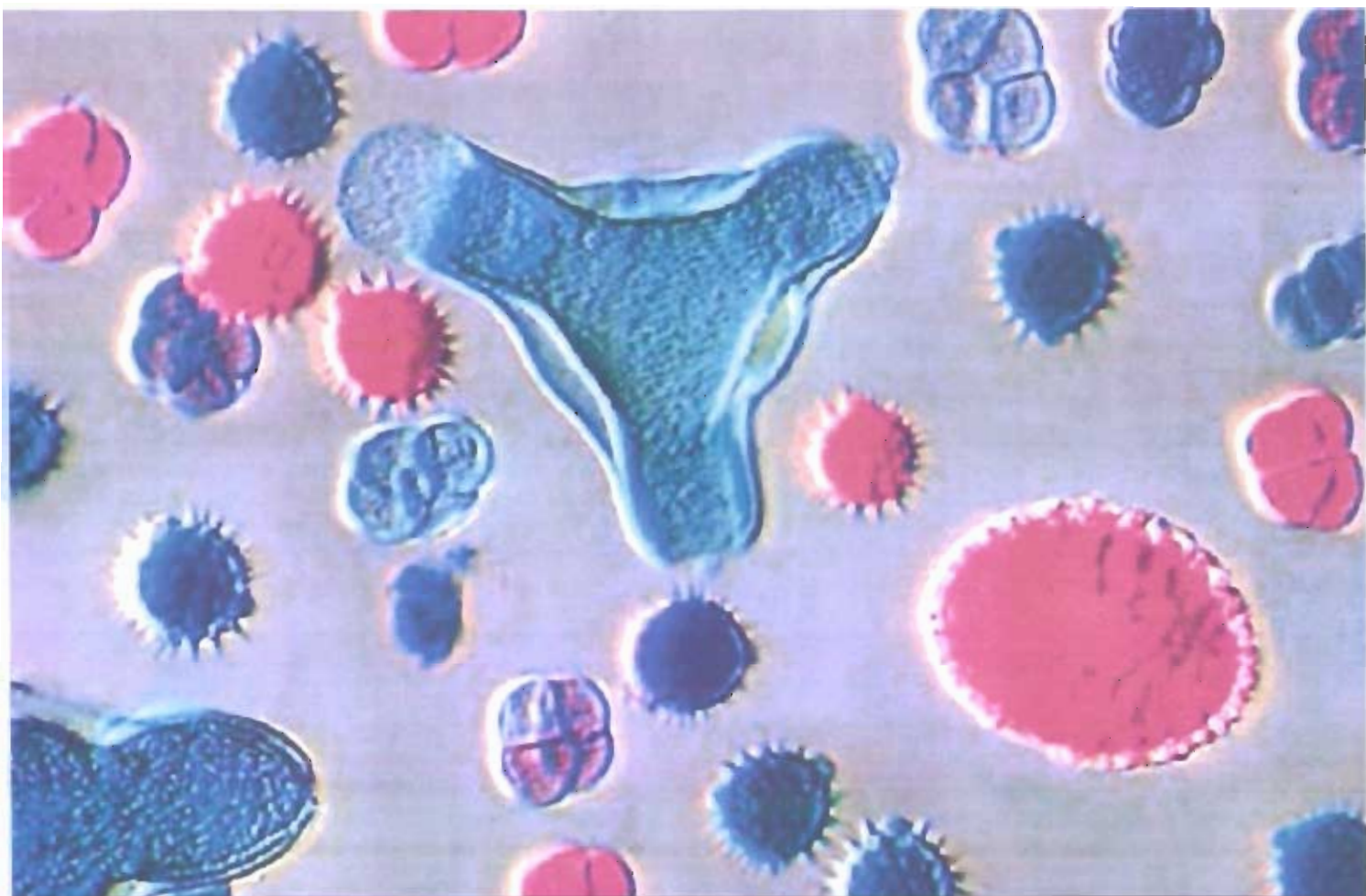


ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΘΕΜΑ: ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

ΓΚΑΜΠΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ - ΤΣΟΥΜΑΡΗ ΔΗΜΗΤΡΑ

Υπεύθυνη Καθηγήτρια
Κα ΦΙΛΑΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΠΑΤΡΑ 2003

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
Πρόλογος	1
Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή. Ορισμός Ε.Ν.Λ. –Ιστορική αναδρομή	2
Κεφάλαιο 2 Μικρόβια	7
Κεφάλαιο 3 Χειρουργική τομή- Μετεγχειρητικές ενδονοσοκομειακές Λοιμώξεις	16
Κεφάλαιο 4 Παράγοντες κινδύνου ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων	22
Κεφάλαιο 5 Νοσοκομειακή πνευμονία	27
Κεφάλαιο 6 Λοιμώξεις από τους ενδοαγγειακούς καθετήρες	32
Κεφάλαιο 7 Γενικές προφυλάξεις για την πρόληψη της μετάδοσης του ιού της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας και του ιού της ηπατίτιδας Β στο προσωπικό του νοσοκομείου	41

Κεφάλαιο 8	
Νοσηλευτική παρέμβαση στον έλεγχο των νοσοκομειακών Λοιμώξεων	46
Κεφάλαιο 9	
Αποστείρωση –απολύμανση στο χειρουργείο και στην ΜΕΘ	51
Κεφάλαιο 10	
Σωστή χρήση προληπτικών μέτρων	65
Κεφάλαιο 11	
Σύγχρονες τεχνικές απομόνωσης στα νοσοκομεία	79
Κεφάλαιο 12	
Η συμβολή των νοσηλευτών στην αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής	94
Κεφάλαιο 13	
Τα κύρια χαρακτηριστικά και ο ρόλος του νοσηλευτή – ιας ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων (N.E.Λ.)	103
Κεφάλαιο 14	
Προφύλαξη του προσωπικού	111
Επίλογος	114
Βιβλιογραφία	115

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις είναι ένα πρόβλημα πολύ σοβαρό για τον τομέα της υγείας. Απογοητεύει τους επαγγελματίες υγείας το γεγονός της παρουσίας λοίμωξης σε έναν ασθενή μέσα στο νοσοκομείο, λόγω του νοσοκομειακού περιβάλλοντος είτε άψυχου είτε έμψυχου. Η παρουσία τέτοιων λοιμώξεων υποβαθμίζει την ποιότητα των παροχών υγείας στους νοσηλευόμενους και αυξάνει το κόστος περίθαλψης κατά μεγάλο βαθμό. Και τα δυο αυτά γεγονότα είναι πολύ δυσάρεστα για τον τομέα αυτό και γίνονται προσπάθειες από τους αρμόδιους φορείς να μειωθεί η συχνότητα εμφάνισης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Το σκεπτικό για την επιλογή αυτού του θέματος ξεκίνησε από την ανάγκη μας να γνωρίσουμε τι είναι οι νοσοκομειακές λοιμώξεις, πως προκαλούνται, τι ευθύνεται για αυτές, τι κόστος έχουν για τον ασθενή και ποιες πρέπει να είναι οι γνώσεις, θεωρητικές και πρακτικές, από μέρους των νοσηλευτών ώστε να συμβάλλουν στη μείωση της εμφάνισης τέτοιων λοιμώξεων και κατά συνέπεια στην παροχή φροντίδας στους ασθενείς. Η περαιτέρω ενασχόλησή μας με το θέμα κάλυψε σε μεγάλο βαθμό τα ερωτήματά μας για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, τα αίτια και την πρόληψη τους.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όσους μας βοήθησαν στην διεκπεραίωση της παρούσας εργασίας. Καταρχήν ευχαριστούμε την εισηγήτρια μας κ. Αικατερίνη Φιδάνη για την πολύτιμη βοήθεια της που μας πρόσφερε, όπως επίσης τον κ Παναγιώτη Κιέκα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ορισμός Ε.Ν.Α – Ιστορική Αναδρομή

Σύμφωνα με τις οδηγίες του Κέντρου Ελέγχου Λοιμώξεων (Center For Disease Control) ως Ν.Α. ορίζεται η λοίμωξη που εμφανίζεται 48-72 ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο και οφείλεται σε μικροβιακά αίτια είτε της χλωρίδας του ασθενούς είτε του νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Η λοίμωξη αυτή δεν θα πρέπει να είναι παρούσα ή να βρίσκεται στο στάδιο επώασης κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο.

Οι Νοσοκομειακές Λοιμώξεις αποτελούν σήμερα ένα σοβαρό Ιατρονοσηλευτικό και κοινωνικοοικονομικό πρόβλημα, το οποίο έχει αλλάξει από τη δεκαετία του 1960. Οι Νοσοκομειακές Λοιμώξεις αποτελούν ένα πρόβλημα ήδη από την εποχή που οι ασθενείς άρχισαν να συγκεντρώνονται στα νοσοκομεία. Σήμερα με την αλματώδη εξέλιξη της Ιατρικής επιστήμης το πρόβλημα γίνεται οξύτερο. Σε αυτό συνετέλεσαν πολλοί παράγοντες, οι κυριότεροι είναι:

- 1) Η αύξηση του αριθμού των ανοσοκατασταλμένων ή βαρέως πασχόντων ασθενών που νοσηλεύονται στα νοσοκομεία (καρκινοπαθείς, λευκοπενικοί, εγκαυματίες, κ.λ.π.).
- 2) Οι σύγχρονες επιθετικές ιατρικές τεχνικές (ενδοαγγειακών καθετήρων ή συσκευών, ή χρήση αναπνευστήρων).
- 3) Η αυξημένη χρήση αντιβιοτικών (πολυανθεκτικά μικρόβια).

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

Οι Ισραηλίτες, οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι, έκαιγαν θείο και αρωματικά ξύλα για να απολυμαίνουν τους χώρους. Ο Ιπποκράτης δίδασκε τους μαθητές του να περιποιούνται τα τραύματα με βρασμένο νερό και κρασί.

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

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

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

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

Το 1959 στη Βρετανία, όταν η σταφυλοκοκκική σηψαιμία δημιούργησε σοβαρό πρόβλημα, μεταξύ του Νοσηλευτικού προσωπικού διορίστηκε ο πρώτος Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων (N.E.L.) για να συνεργασθεί με τον Μικροβιολόγο και να διερευνήσει τις λοιμώξεις μεταξύ του προσωπικού.

Συχνότητα νοσοκομειακών λοιμώξεων

Ουροποιητικό	40%
Αναπνευστικό	15%
Χειρουργικού τραύματος	15%
Σηψαιμίας	10%
Λοιπά	20%

Η συχνότητα αυτή έχει σχέση με τον αριθμό των εισαγομένων και είναι στις ανεπτυγμένες χώρες 5-11% ενώ στις υπό ανάπτυξη 40%.

Επιπτώσεις

1. Αυξημένη θνησιμότητα. Η άμεση θνησιμότητα αφορά το 1% των προσβληθέντων από νοσοκομειακή λοίμωξη, ενώ συντελούν κατά 3% στο θάνατο.
2. Παράταση νοσηλείας. Επιμηκύνεται κατά 5-10 ημέρες.
3. Αυξημένη νοσηρότητα.
4. Αύξηση κόστους νοσηλείας. Το επιπλέον κόστος από την παράταση της νοσηλείας αφορά σε \$200 την ημέρα και ανέρχεται συνολικά σε περισσότερα από 3.000.000.000 κατ' έτος.

5. Κόστος από απώλεια εργατοωρών.
6. Κόστος από την απώλεια ποιότητας ζωής των ασθενών (ψυχική επιβάρυνση).

Επιδημιολογία των νοσοκομειακών λοιμώξεων

Επιδημιολογία των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι η δυναμική μελέτη των παραγόντων της επίπτωσης και της κατανομής της λοίμωξης στον πληθυσμό του νοσοκομείου.

Λοίμωξη είναι το αποτέλεσμα της δράσης ενός λοιμογόνου παράγοντα στο κατάλληλο υπόστρωμα.

Πηγές προέλευσης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων είναι:

1. Ενδογενείς από τις φυσιολογικές χλωρίδες. Οι ενδογενείς λοιμώξεις οφείλονται σε μικροοργανισμούς που ανήκουν στη φυσιολογική χλωρίδα του ασθενούς και είναι απαραίτητη για την καλή υγεία. Βρίσκονται σε όλη την επιφάνεια του σώματος, στο ανώτερο αναπνευστικό (μύτη, στόμα, φάρυγγα και στο γαστρεντερικό (χλωρίδα εντέρου, χλωρίδα γεννητικών οργάνων).
Η χλωρίδα μπορεί να αλλάξει συμπεριφορά και από σαρποφυτική συμβίωση να γίνουν παθογόνα και επικίνδυνα.
2. Εξωγενείς από μικροοργανισμούς που τροφοδοτούν το άμεσο έμψυχο νοσοκομειακό περιβάλλον. Η ύπαρξη μιας κοινής εστίας διασποράς π.χ νοσοκομειακό φαγητό, ενδοφλέβιοι οροί, συσκευές δηλ. ουροκαθετήρες, ενδοσκόπια, αναπνευστήρες και ουροδοχεία, ο παροδικός αποικισμός των χεριών του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού, δια μέσου του αέρα ή των συστημάτων κλιματισμού, αιωρούμενα σταγονίδια απόχρεμψης ασθενών, μικροεπεμβάσεις ή επιθετικές τεχνικές.

Η επιδημιολογική αλυσίδα της νοσοκομειακής λοίμωξης είναι:

- A) Το είδος του λοιμογόνου παράγοντα.
- B) Η μετάδοση του λοιμογόνου παράγοντα.
- Γ) Ο ξενιστής

A) Ο λοιμογόνος παράγοντας.

Παράγοντες του μικροοργανισμού οι οποίοι σχετίζονται με την πρόκληση λοίμωξης στον ξενιστή είναι:

1. Παθογόνος δύναμη (λοιμογόνος ικανότητα).
2. Λοιμογόνος δόση.
3. Πηγή του μικροοργανισμού.
4. Ικανότητα προσκολλητικότητας.
5. Ειδικότητα.
6. Παραγωγή ενζύμων ή τοξινών.
7. Παρουσία πολυσακχαριδικής κάψας.

B) Μετάδοση του λοιμογόνου παράγοντα.

- 1) Άμεση μετάδοση: α) άμεση επαφή (χέρια –ο σπουδαιότερος και συνηθέστερος μηχανισμός).
β) απ' ευθείας εκτόξευση σταγονιδίων.
- 2) Έμμεση μετάδοση: α) με αντικείμενα (μολυσμένα) εργαλεία, ουροκαθετήρες, ενδοσκόπια, αναπνευστήρες.
β) διαμέσου ενός άψυχου αγωγού: (νερό, γάλα, τροφές, αίμα, ενδοφλέβιες παροχές.
γ) αερογενής: (με πυρήνα –σταγονίδια και με σκόνη (ιοί, T.B.C., ασπέργιλλοι, σταφυλόκοκκοι).

Γ) Ξενιστής

Παράγοντες στον ξενιστή που επηρεάζουν την ανάπτυξη νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι:

- 1) Η θέση εναπόθεσης του λοιμογόνου παράγοντα
α) δέρμα (ρωγμή- σταφυλόκοκκος)
β) εντερικός σωλήνας (μολυσμένα υγρά και τροφές), ουροποιητικό σύστημα (ουροκαθετήρας, ενδοσκοπήσεις).
- 2) Οι μηχανισμοί άμυνας του ξενιστή
α) μη ειδικοί μηχανισμοί άμυνας (δέρμα- βλεννογόνοι- εκκρίσεις- μακροφάγα)

β) ειδικοί μηχανισμοί άμυνας (φυσική ανοσία, τεχνική ανοσία, ενεργητική και παθητική).

Προδιαθεσικοί παράγοντες νοσοκομειακής λοίμωξης που αφορούν τον ξενιστή

1. Μικροεπεμβάσεις και διαγνωστικές επιθετικές τεχνικές- ουροκαθετήρες, ενδοφλέβιες παροχές- διασωλήνωση της τραχείας, τραχειοστομία- αναπνευστικά μηχανήματα, μηχανήματα αιμοδιάλυσης – περιτοναϊκή πλύση –προσθετικές βαλβίδες- αγγειακά μοσχεύματα- ορθοπεδικά ξένα σώματα.
2. Υποκείμενα νοσήματα παράγοντες που προκαλούν ανοσοκαταστολή Λευχαιμίες- λεμφώματα-λευκοπενία- σακχαρώδης διαβήτη-νεφρική ανεπάρκεια – σπληνεκτομή- AIDS
3. Άλλα υποκείμενα νοσήματα\ παράγοντες (καρδιακή ανεπάρκεια , χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια, σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (A.R.D.S), χειρουργικές επεμβάσεις προηγηθείσες νεοπλασίες, μεταγγίσεις.
4. Φαρμακευτική αγωγή, ακτινοθεραπεία, κυτταροστατικά, ανοσοκατασταλτικά, παρατεταμένη χορήγηση αντιβιοτικών.

Παράγοντες που επιδρούν στη συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων και στο είδος των μικροοργανισμών που τις προκαλούν.

Η συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων και η φύση των μικροοργανισμών που τις προκαλούν είναι συνάρτηση

1. Της φύσης της ασθένειας,
2. Ιατρογενών παραγόντων,
3. Χρήση των αντιβιοτικών,
4. Μέτρα που εφαρμόζονται για την υγιεινή των νοσοκομείων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΜΙΚΡΟΒΙΑ

Τα μικρόβια αποτελούν συχνά αίτια διάφορων παθήσεων και είναι αυτά που προκαλούν τα λοιμώδη νοσήματα.

Στα μικρόβια υπάγονται:

- Τα βακτηρίδια. Είναι μικροοργανισμοί που είναι ορατοί μόνο με το μικροσκόπιο.
- Οι ιοί. Είναι οργανισμοί ακόμα μικρότεροι σε μέγεθος, που δεν είναι ορατοί με το κοινό μικροσκόπιο αλλά αναγνωρίζονται με άλλα πιο εξειδικευμένα μέσα ή τεχνικές.
- Τα παράσιτα. Είναι μεγαλύτερα από τα μικρόβια και συνήθως μεταδίδονται στον άνθρωπο από τα ζώα.
- Οι μύκητες. Αποτελούν μικροοργανισμούς με πολύ λεπτές διακλαδώσεις .

A. ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

Τα βακτηρίδια ζουν στο περιβάλλον (αέρας, νερό, έδαφος) ή στους ζωντανούς οργανισμούς (αέρας, νερό, άνθρωπος). Τα βακτήρια που βρίσκονται στους οργανισμούς χαρακτηρίζονται ως:

- Παθογόνα. Είναι τα βακτηρίδια που προκαλούν βλάβη στους οργανισμούς.
- Σαπρόφυτα ή μη παθογόνα. Δεν έχουν την ικανότητα να προκαλούν νόσο και κανονικά ζουν στη νεκρή οργανική ύλη.
- Δυνητικά παθογόνα ή ευκαιριακά παθογόνα. Είναι άλλες φορές σαπρόφυτα και άλλες παθογόνα. Η πρόκληση της νόσου εξαρτάται από τον βαθμό των βακτηριδίων, από το σημείο εγκατάστασης αυτών και από τις συνθήκες που επικρατούν.
- Συμβιωτικά ή ωφέλιμα. Αποτελούν την φυσιολογική χλωρίδα του οργανισμού.

Ορισμένα από τα βακτηρίδια της φυσιολογικής χλωρίδας που μπορούν να βρεθούν στον άνθρωπο είναι:

Δέρμα

Η επιδερμίδα δεν αποτελεί ευνοϊκό μέρος για μικροβιακή ανάπτυξη, γιατί περιοδικά ξηραίνεται. Μόνο σε ορισμένες περιοχές του σώματος όπως τριχωτό κεφαλής, αυτιά, μασχάλες, θηλές μαστού, ομφαλός, περιπρωκτική και περιγεννητική χώρα, καθώς και παλάμες και μεσοδακτύλια διαστήματα των ποδιών, υπάρχει χαρακτηριστική επιφανειακή χλωρίδα, γιατί υπάρχουν καλές συνθήκες υγρασίας. Είναι δυνατόν να βρεθούν σταφυλόκοκκοι, μικρόκοκκοι, κορυνοβακτηρίδια, ζυμομύκητες και μυκητυλλιακοί μύκητες. Περισσότερο όμως συναντιούνται Gram θετικά βακτήρια.

Στοματική κοιλότητα-Ρινοφάρυγγας

Είναι από τους πιο σύνθετους τόπους διαμονής των μικροβίων στο σώμα. Ανευρίσκονται μικρόκοκκοι *Staphylococcus epidermis* και *aureus*, *Bacillus* και άλλοι Gram αρνητικοί κόκκοι, είδη *Proteus*, σπειροχαίτες, ζύμες συμπεριλαμβανομένης και της *Candida albicans*.

Γαστρεντερικός σωλήνας

Αν και ο αριθμός των βακτηρίων του στομαχικού περιεχομένου είναι μικρός, τα τοιχώματα του στομάχου είναι συχνά βαριά αποικισμένα από βακτήρια. Αυτά είναι κυρίως οξεάντοχοι λακτοβάκιλοι και στρεπτόκοκκοι.

Στο λεπτό έντερο βρίσκεται περιορισμένος αριθμός βακτηρίων, εξαιτίας του όξινου pH.

Στο παχύ έντερο όμως υπάρχει τεράστιος αριθμός βακτηρίων, ώστε αυτό το τμήμα να θεωρείται ως ένα 'ειδικό δοχείο ζύμωσης'. Εδώ υπάρχουν *Streptococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*,

Enterobacter, είδη Pseudomonas, Enterococcus, Staphylococcus Clostridia, Proteus, Gram αρνητικά αναερόβια κ.τ.λ.

Κατώτερη αναπνευστική οδός (τραχεία, βρόγχοι, πνεύμονες)

Βασικά είναι στείρα μικροοργανισμών. Είναι δυνατόν όμως να βρεθούν λίγα βακτήρια και μύκητες.

Αιδοίο-πόσθη

Υπάρχουν Difteroids, Micrococcus, Coliforms και είδη Proteus εντερόκοκκων, ζυμών και αναερόβιων.

Κόλπος

Ο αριθμός και τα είδη των μικροβίων ποικίλλουν ανάλογα με τον κύκλο αναπαραγωγής και την ηλικία.

Φυσιολογικά κανένα είδος μικροβίου δεν βρίσκεται στα όργανα, στο αίμα και στο λεμφικό σύστημα.

Ομάδες Βακτηρίων

Οι σπουδαιότερες οικογένειες βακτηριδίων είναι:

- ◆ Οι κόκκοι
- ◆ Οι βάκιλοι
- ◆ Οι σπειροχαίτες

Κόκκοι

Οι κόκκοι αποτελούν αποστρογγυλομένους οργανισμούς που ανάλογα με τον τρόπο ανάπτυξής τους διαιρούνται σε διάφορες ομάδες όπως είναι:

- ◆ Οι σταφυλόκοκκοι (που εμφανίζονται στις καλλιέργειες σαν τσαμπί σταφυλιού)
- ◆ Οι στρεπτόκοκκοι (οι οποίοι στις καλλιέργειες σχηματίζουν αλυσίδες –στρεπτούς)
- ◆ Οι διπλόκοκκοι (που αναπτύσσονται σε ζεύγη)

Οι ομάδες αυτές υποδιαιρούνται στη συνέχεια σε κατηγορίες, αφού ληφθούν υπόψη διάφοροι παράγοντες. Για παράδειγμα ορισμένοι στρεπτόκοκκοι όταν καλλιεργούνται σε ειδικό θρεπτικό υλικό που περιέχει αίμα, προκαλούν καταστροφή (αιμόλυση) των ερυθρών αιμοσφαιρίων, γι' αυτό το λόγο η κατηγορία αυτή των στρεπτόκοκκων είναι γνωστή ως αιμολυτικοί στρεπτόκοκκοι

Άλλοτε πάλι ορισμένοι κόκκοι αποκαλούνται σύμφωνα με το όνομα της νόσου που προκαλούν στον οργανισμό .Η πνευμονία π.χ. οφείλεται συνήθως σε μια ομάδα κόκκων που είναι γνωστοί ως πνευμονόκοκκοι.

Επίσης ορισμένοι κόκκοι και βάκιλοι κατά την πρόκληση μιας νόσου συντελούν στην ανάπτυξη πύου και για το λόγο αυτό συχνά ταξινομούνται ως πυογόνοι μικροοργανισμοί.

Σ' αυτούς περιλαμβάνονται οι σταφυλόκοκκοι ,οι στρεπτόκοκκοι ,οι πνευμονιόκοκκοι , οι μηνιγγιτιδόκοκκοι και το κολοβακτηρίδιο.

Βάκιλοι

Οι βάκιλοι έχουν σχήμα ραβδιού και συνήθως ταξινομούνται ανάλογα με την πάθηση που προκαλούν, όπως π.χ. ο βάκιλος της φυματώσεως (αλλά και το μυκοβακτηρίδιο της φυματώσεως), ο βάκιλος της διφθερίτιδας (αλλά και το κορνοβακτηρίδιο της διφθερίτιδας), ο βάκιλος της τύφου (αλλά και σαλμονέλα του τύφου), ο βάκιλος του τετάνου (ή κλωστηρίδιο του τετάνου).

Σπειροχαίτες

Οι σπειροχαίτες είναι μικροοργανισμοί μεγαλύτεροι σε μέγεθος από τους κόκκους και το σώμα τους φέρει πολλές σπείρες. Προκαλούν στον οργανισμό λίγα μόνο νοσήματα και το πιο σημαντικό από αυτά είναι η σύφιλη που οφείλεται στην ωχρά σπειροχαίτη.

B. IOI

Παλιότερα οι ιοί ξεχώριζαν από τα άλλα μικρόβια από το τι ήταν αόρατα στο κοινό μικροσκόπιο, ήταν διηθητοί στα φίλτρα πορσελάνης και γι' αυτό ονομάστηκαν υπεριοί, διηθητοί ιοί και υπερμικρόβια. Σήμερα η διαφορά των ιών από τους άλλους παθογόνους μικροοργανισμούς εντοπίζεται όχι πλέον στο μικρό τους μέγεθος αλλά κυρίως στην απουσία οποιασδήποτε κυτταρικής οργάνωσης που είναι και το χαρακτηριστικό τους γνώρισμα.

Οι ιοί είναι υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα. Το σωματίδιό τους είναι αδρανές μέχρις ότου μπει μέσα σε ένα ζωντανό κύτταρο.

Στους πιο απλούς ιούς το σωματίδιο αποτελείται από νουκλεϊκό οξύ (DNA ή RNA) που βρίσκεται στο κέντρο και από μία προστατευτική πρωτεϊνική κάψα που το περιβάλλει και λέγεται καψίδιο. Στους πιο σύνθετους εκτός από αυτά υπάρχουν και άλλα μορφολογικά στοιχεία με δευτερεύουσα σημασία, όπως το περίβλημα και οι διάφορες προεξοχές.

Ταξινόμηση των ιών

Η ταξινόμηση των ιών σήμερα γίνεται με βάση τα χαρακτηριστικά του νουκλεϊκού οξέος και του σωματιδίου των ιών:

- ◆ Χαρακτηριστικά νουκλεϊκού οξέος RNA ή DNA μοριακό βάρος, μονόκλωνο ή δίκλωνο γραμμικό ή κυκλικό, ενιαίο ή τεμαχισμένο.
- ◆ Χαρακτηριστικά σωματιδίου μέγεθος, σχήμα, συμμετρία του καψιδίου, περίβλημα παρουσία ή απουσία

Αντιπροσωπευτικά είδη των ιών

Ιός Lassa

Ιός λεμφοκυτταρικής χοριομηνιγγίτιδας

Σύμπλοκο ιών BUNYAWERA

Κοροναϊοί του ανθρώπου

Ιός της γρίπης

Ιός της παρωτίτιδας

Ιοί της παραινφλουέντζας

Ιός της ιλαράς
Αναπνευστικός –συγκυριακός ιός (RSV)
Ιοί πολιομυελίτιδας , ECHO, COXSACKIE, ENTEROVIRUS
Ρινοιοί ανθρώπου
Ιός εγκεφαλομυοκαρδίτιδος
Ρεοιοί του ανθρώπου
Ροταιοί της διάρροιας των παιδιών
Ιός της ερυθράς
Ιός της ανεμευλογιάς
Ιός της ευλογιάς
Ιοί της ηπατίτιδας A, B,C
HIV κ.τ.λ.

Γ. ΠΑΡΑΣΙΤΑ

Παράσιτο ονομάζουμε τον μικροοργανισμό που ζει σε βάρος άλλου οργανισμού εξασφαλίζοντας από αυτόν κατοικία και τροφή. Ο μεγαλοοργανισμός που "φιλοξενεί" το παράσιτο λέγεται ξενιστής. Συνήθως (όχι απαραίτητα) τα παράσιτα προκαλούν βλάβες στον ξενιστή. Στην περίπτωση αυτή ονομάζονται αληθινά παράσιτα, ενώ σ' αντίθετη περίπτωση έχουμε τα σαπρόφυτα και τα συμβιούντα

Τα παράσιτα και ειδικότερα τα πρωτόζωα και τα σκουλήκια που μας αφορούν , παρασιτούν σε διάφορα μέρη του ανθρώπινου σώματος ή των ζώων και προκαλούν στους ξενιστές τους διαταραχές της υγείας τους (τα παθογόνα) ανάλογες με το είδος του παράσιτου και ανάλογα με την εντόπισή τους (π.χ. αίμα, δέρμα, συκώτι, έντερο, πνεύμονες κ.τ.λ.)

Τα παράσιτα ανάλογα με τον τόπο εγκατάστασής τους στον ανθρώπινο οργανισμό τα χωρίζουμε:

- Στα εκτοπαράσιτα (δέρμα, μύτη, αυτί, στόμα)
- Στα ενδοπαράσιτα (αίμα, λέμφος, διάφορα όργανα)

Μορφές παρασιτισμού

- ◆ Τυχαίος και παροδικός π.χ. προνύμφες από μύγες και ακάρεα πάνω στο δέρμα
- ◆ Μόνιμος ή αληθινός
- ◆ Ψευδοπαρασιτισμός, όταν τα παράσιτα μπαίνουν τυχαία με τις τροφές στο έντερο και στη συνέχεια αποβάλλονται γρήγορα χωρίς να προκαλέσουν διαταραχές
- ◆ Συμβίωση (σαπρόφυτα)
- ◆ Υπερπαρασιτισμός, όταν ένα παράσιτο παρασιτεί πάνω σε ένα άλλο παράσιτο (π.χ. υμενόπτερα-ακάρεα)

Ο μηχανισμός παθολογικής δράσης του παρασίτου στον άνθρωπο μπορεί να είναι:

- Τοξικός
- Ερεθιστικός
- Τραυματικός
- Αλλεργικός

Οι κυριότερες ομάδες των οργανισμών αυτών είναι:

1. **Πρωτόζωα**

- Το πλασμώδιο της ελονοσίας ή του Laveran που προκαλεί την ελονοσία
- Η ενδοαμοιβάδα της δυσεντερίας ή ιστολυτική αμοιβάδα που προκαλεί την αμοιβαδική δυσεντερία

2. **Παράσιτα ζώων**

- Ο φθειρ (ψείρα) αιτία νοσημάτων του δέρματος
- Το ακάρι της ψώρας, αιτία της ψώρας

Δ. ΜΥΚΗΤΕΣ

Οι μύκητες είναι μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι μικροοργανισμοί χωρίς διαφοροποιημένους και εξειδικευμένους ιστούς. Μπορούν να αναπτυχθούν μόνο σε βάρος έτοιμων οργανικών ουσιών ξενιστών.

Οι μύκητες είναι πολυάριθμοι. Ταξινομούνται σε 4 τάξεις, 3,705 γένη και 100,000 είδη, από αυτά 75 είναι παθογόνα.

Με τον όρο μυκητιάσεις προσδιορίζουμε φλεγμονές από μύκητες με ποικίλη προέλευση:

1. Εξωτερικής προέλευσης με σποραδικά κρούσματα

Οι περισσότεροι μύκητες ζουν σαν σαπρόφυτα στη φύση και μπορούν να μπουν μέσα ή πάνω στον ξενιστή με την πεπτική, αναπνευστική ή επιδερμική οδό, να αναπτυχθούν εκεί και να προκαλέσουν βλάβες τοπικές ή γενικές.

2. Εξωτερικής προέλευσης με επιδημικό χαρακτήρα

Σπάνιοι μύκητες που ζουν αποκλειστικά σαν εκτοπαράσιτα του ανθρώπου ή ζώου και μεταδίδονται με έμμεση ή άμεση επαφή από τον άρρωστο στον υγιή, σε συγκεντρώσεις ατόμων εμφανίζουν τον επιδημικό τους χαρακτήρα (π.χ. αχώριο).

3. Εσωτερικής προέλευσης

Μύκητες που ζουν πάνω σε οργανισμούς (ξενιστές) σαν σαπρόφυτα του δέρματος ή των βλεννογόνων σε κατάλληλες συνθήκες μεταβάλλονται σε παθογόνους και έτσι μπορούμε να έχουμε μυκητιάσεις εσωτερικές (σπλαχνικές) ή επιφανειακές (δέρμα, βλεννογόνοι) π.χ. Μονιλιώσεις.

Παράγοντες κινδύνου

- Χρόνιες και καχεκτικοί νόσοι
- Λοιμώδεις νόσοι

- Βαριές αιματοπάθειες
- Χρόνια χρήση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος
- Κορτιζονοθεραπεία

Ταξινόμηση

Οι μύκητες με βάση τη μακροσκοπική μορφολογία των αποικιών (σχήμα, μέγεθος, επιφάνεια, χρώμα) και τη μικροσκοπική μορφή των αναπαραγωγικών στοιχείων τους (μυκητυλλίων –σπορίδων) διακρίνονται σε 4 τάξεις:

- ❖ Φυκομύκητες
- ❖ Ασκομύκητες
- ❖ Βασιδιομύκητες
- ❖ Αδηλομύκητες ή Ατελείς μύκητες

Τις μυκητιάσεις τις ταξινομούμε με βάση την εντόπισή τους σε:

- Μυκητιάσεις του ψιλού (άτριχου) δέρματος
- Μυκητιάσεις του τριχωτού δέρματος
- Μυκητιάσεις των βλεννογόνων
- Μυκητιάσεις των νυχιών
- Μυκητιάσεις των πτυχών του δέρματος
- Μυκητιάσεις του υποδόριου ιστού
- Μυκητιάσεις των μυών- οστών
- Μυκητιάσεις των διαφόρων σπλάχνων ή οργάνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΟΜΗ - ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

A. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Παρότι έχει επιτευχθεί μεγάλη πρόοδος στις χειρουργικές τεχνικές και στην προεγχειρητική και στη μετεγχειρητική φροντίδα των ασθενών, οι λοιμώδεις επιπλοκές εξακολουθούν να αποτελούν κύρια αίτια νοσηρότητας και θνητότητας. Η σχολαστική εφαρμογή των κανόνων ασηψίας – αντισηψίας και η περιεγχειρητική χορήγηση αντιβιοτικής προφύλαξης αποτελούν αναπόσπαστες πτυχές της φροντίδας των χειρουργικών ασθενών.

Υπολογίζεται πως το 24% των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων καλύπτεται από τις μετεγχειρητικές λοιμώξεις.

Επιμόλυνση συμβαίνει συνήθως σε κάθε χειρουργική τομή όμως μικρό ποσοστό χειρουργημένων ασθενών εμφανίζει λοίμωξη. Η είσοδος των μικροβίων στην χειρουργική τομή μπορεί να συμβεί με άμεση επαφή, αερογενώς ή αιματογενώς, κατά τη διάρκεια του χειρουργείου ή άμεσα μετεγχειρητικά.

Στην ανάπτυξη μετεγχειρητικής λοίμωξης συμβάλλουν διάφοροι προδιαθεσικοί παράγοντες, που σχετίζονται με τον ασθενή, το είδος της επέμβασης, το χώρο του χειρουργείου και το χειρουργό.

Προδιαθεσικοί παράγοντες σχετικοί με τον ασθενή είναι:

- ◆ Η μεγάλη ηλικία
- ◆ Η υποθρεψία
- ◆ Η παχυσαρκία
- ◆ Τα συνυπάρχοντα νοσήματα (νεοπλασία, συστηματικό νόσημα, σακχαρώδης διαβήτης, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια)
- ◆ Η παρατεταμένη προεγχειρητική νοσηλεία στο νοσοκομείο

- ◆ Η λήψη φαρμάκων (κορτικοστεροειδών, κυτταροστατικών, Η2-αναστολέων)
- ◆ Η παρουσία ενεργού λοίμωξης κατά το χρόνο της επέμβασης

Προδιαθεσικοί παράγοντες σχετικοί με τη χειρουργική επέμβαση είναι:

- Το επείγον χειρουργείο
- Ο χρόνος και ο τρόπος αποτρίχωσης (όταν γίνεται κοντά στην ώρα του χειρουργείου είναι λιγότερες οι μολύνσεις σύμφωνα με μελέτες)
- Η αντισηψία του δέρματος
- Οι διεγχειρητικές επιπλοκές (π.χ. αιμορραγία)
- Η επανεπέμβαση
- Ο αριθμός των μεταγγισθέντων μονάδων αίματος
- Η ύπαρξη αιματώματος
- Η τοποθέτηση ξένου σώματος κ.τ.λ.

Προδιαθεσικοί παράγοντες σχετικοί με το χειρουργό είναι:

- Το κακό πλύσιμο των χεριών
- Η απειρία του
- Η ελλιπής γνώση του όσον αφορά την αντιβιοτική προφύλαξη
- Η έλλειψη πειθαρχίας και η κατάχρηση ομιλίας κατά την επέμβαση
- Η μη τήρηση των κανόνων ασηψίας
- Ο βαθμός φθοράς των χειρουργικών γαντιών
- Η κακή προετοιμασία του ασθενούς
- Ο βαθμός κάκωσης των ιστών
- Η μόλυνση της τομής
- Η διάρκεια της επέμβασης
- Ο αριθμός των χρησιμοποιηθέντων ραμμάτων

Η χρησιμοποίηση δε ενδοαγγειακών συσκευών για τη παρακολούθηση ζωτικών παραμέτρων ή τη χορήγηση φαρμάκων ή υγρών αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο για νοσοκομειακή λοίμωξη.

B. ΕΙΔΙΚΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Οι παράγοντες που προκαλούν τις μετεγχειρητικές λοιμώξεις είναι ενδογενείς προερχόμενοι από τη χλωρίδα του ίδιου του αρρώστου και εξωγενείς όταν τα μικρόβια προέρχονται από το εξωτερικό του περιβάλλον, όπως είναι :

- I. Του χειρουργείου του νοσοκομείου
- II. Τα μικρόβια του προσωπικού
- III. Των μολυσμένων αντικειμένων

Τα μικρόβια του περιβάλλοντος του χειρουργείου είναι συνήθως μη παθογόνα και χαμηλής τοξικότητας για τους ασθενείς εκτός τους ανοσοκατασταλαμένους.

Μεγάλο πρόβλημα προκαλεί ο *Staphylococcus aureus* (χρυσίζων σταφυλόκοκκος) ανθεκτικός στη μεθικιλίνη. Άλλα στελέχη αυτού βρίσκονται ανθεκτικά και σε πολλά άλλα αντιβιοτικά. Σε μεγάλα νοσοκομεία των ΗΠΑ όπου ενδημεί ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος αποτελεί το 10-15% όλων των νοσηλευτικών λοιμώξεων και θεωρείται η μάστιγα των σύγχρονων νοσοκομείων.

Ο *Staphylococcus epidermis* επίσης βρίσκεται στο δέρμα του ασθενούς και του προσωπικού και μπορεί να έχει πολυανθεκτικά στελέχη στα αντιβιοτικά, οπότε προκαλούν επίμονες λοιμώξεις μοσχευμάτων και άλλων χειρουργικών προθέσεων.

Το εντεροβακτηρίδιο *Cloacae* (του περιβάλλοντος των νιπτήρων συνήθως) πολυανθεκτικό γενικά στην Β-λακταμάση προκαλεί σηψαιμία και λοίμωξη μεσοθωράκιου σε καρδιοχειρουργικές εγχειρήσεις.

Η *Candida tropicalis* βρέθηκε υπεύθυνη σε επιδημία λοιμώξεων στέρνου σε καρδιοχειρουργικές εγχειρήσεις προερχόμενη από τα νύχια και το φάρυγγα εργαλειοδότριας.

Το μικρόβιο *Rhodococcus* βρέθηκε στις ίδιες εγχειρήσεις σε 7μηνη επιδημία από φορέα πάλι εργαλειοδότρια μολυσμένη στο ρινοφάρυγγα, κόλπο και τα δάκτυλά της προερχόμενο από τρίχωμα ζώου του σπιτιού

της. Οι άρρωστοι μολύνθηκαν είτε από σταγονίδιά της, είτε από μολυσμένα με τα χέρια της εργαλεία.

Ορισμένα μυκοβακτηρίδια του περιβάλλοντος που προκάλεσαν μικροεπιδημίες, βρέθηκαν σε ρεζερβουάρ του χειρουργείου γιατί επιζούν στον αέρα, στην ακαθαρσία, το χώμα και το νερό.

Σε εγχειρήσεις κοίλων σπλάχνων (ιδιαίτερα του κώλου και του ορθού που περιέχουν μεγάλο αριθμό μικροβίων) υπερέχουν τα μη σπειρογόνα αναερόβια π.χ. *Bacteroids fragilis*, *Echerichia coli* και άλλα Gram αρνητικά σε αφθονία.

Μερικά από αυτά μπορεί να είναι νοσοκομειακά στελέχη, αν ο άρρωστος νοσηλεύεται στο νοσοκομείο μεγάλο διάστημα πριν από την εγχείρηση.

Μετεγχειρητικές λοιμώξεις προκαλούνται επίσης από ενδογενή μικρόβια π.χ. εντεροκολίτιδας ή τις τοξίνες τους, όπως το *clostridium difficile* και η αεριογόνος γάγγραινα η οποία είναι ειδικός κίνδυνος στις ορθοπεδικές εγχειρήσεις, ακρωτηριασμούς ισχαιμικών κάτω άκρων και πηγάζουν συνήθως από το μολυσμένο δέρμα των γλουτών και μηρών του αρρώστου.

Γ. ΠΡΟΛΗΨΗ

Είναι αμφίβολο αν οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις μπορούν να προληφθούν πλήρως. Εκτός από την χορήγηση προφυλακτικής αντιβίωσης πρέπει να ληφθούν και άλλα μέτρα, όπως είναι η βελτιστοποίηση των συνθηκών στο χειρουργείο και στη ΜΕΘ.

Η υποθρεψία αποτελεί σημαντικό παράγοντα ανοσοκαταστολής ιδιαίτερα στους μετεγχειρητικούς ασθενείς που έχουν αυξημένες μεταβολικές ανάγκες. Η διόρθωση των θρεπτικών δεικτών παίζει καθοριστικό ρόλο στην πρόληψη των λοιμώξεων. Η εντερική σίτιση φαίνεται ότι υποστηρίζει καλύτερα την άμυνα του οργανισμού απ' ότι η παρεντερική. Αυτό οφείλεται στην κινητοποίηση του εντέρου και τη διατήρηση της φυσιολογικής του χλωρίδας.

Η εκλεκτική αποστείρωση του γαστρεντερικού σωλήνα προκειμένου να προληφθεί ο αποικισμός του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος των βαρέως πασχόντων ασθενών με Gram αρνητικά βακτηρίδια, παραμένει θέμα αμφιλεγόμενο.

Δ. ΧΗΜΕΙΟΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις αποτελούν σοβαρή επιπλοκή. Συνοδεύονται από αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα, παρατεταμένη νοσηλεία και σημαντική επιβάρυνση του κόστους νοσηλείας. Για τους λόγους αυτούς, η χορήγηση αντιβιοτικών προεγχειρητικά θεωρείται επιβεβλημένη, ιδιαίτερα σε ορισμένα είδη επεμβάσεων. Η χρήση τους όμως συχνά σχετίζεται με την ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών, την εμφάνιση αλλεργικών αντιδράσεων και την επιβάρυνση του κόστους νοσηλείας.

Η απόφαση, λοιπόν, για την αντιβιοτική πρέπει να είναι τεκμηριωμένη. Τα αντιβιοτικά που μειώνουν το συνολικό αριθμό των εξωγενών ή ενδογενών μικροβίων, επιτρέπουν στον οργανισμό να προβάλλει τυχόν λοιμώξεις.

Τα επιλεγόμενα αντιβιοτικά πρέπει:

- 1) Να είναι ευρέως φάσματος και να καλύπτουν τα συνήθως απατώμενα μικρόβια
- 2) Να έχουν χαμηλή τοξικότητα
- 3) Να έχουν το μικρότερο δυνατό κόστος
- 4) Ο χρόνος ημιζωής τους να είναι μεγαλύτερος από το μισό της διάρκειας του χειρουργείου

Αντιβιοτικά που καλύπτουν αυτές τις προϋποθέσεις είναι οι κεφαλοσπορίνες 2ης και 3ης γενιάς, που σήμερα αποτελούν παγκοσμίως την πρώτη επιλογή για την προφύλαξη με αντιβιοτικά.

Η αντιβιοτική προφύλαξη στην καθαρή χειρουργική δεν είναι απαραίτητη, εκτός των περιπτώσεων όπου υπάρχει ξένο σώμα ή σε

ασθενείς με προδιαθεσικούς παράγοντες. Στη μολυσμένη χειρουργική με υψηλό κίνδυνο διασποράς, η αντιβιοτική προφύλαξη ενδείκνυται για 24 ώρες. Στη ρυπαρή, εκτός της προφύλαξης, χορηγείται θεραπεία για διάστημα ανάλογο με την περίπτωση. Επί επανεπέμβασης, η χορήγηση αντιβιοτικών πρέπει να επαναλαμβάνεται.

Αντιβιοτική προφύλαξη δεν ενδείκνυται σε διάφορες επεμβατικές πράξεις, όπως είναι για παράδειγμα οι καθετηριασμοί, η παρακέντηση αρτηρίας ή θώρακα, οι διάφορες ενδοσκοπικές τεχνικές, η τοποθέτηση ουροκαθετήρα, βηματοδότηση, κοιλιακών ή θωρακικών σωλήνων παροχέτευσης και η διασωλήνωση της τραχείας, με την προϋπόθεση ότι τηρήθηκαν οι κανόνες αντισηψίας και ότι οι ασθενείς δεν είναι ιδιαίτερα υψηλού κινδύνου.

Το πρόβλημα της πρόληψης των μετεγχειρητικών λοιμώξεων εστιάζεται κυρίως στους ασθενείς υψηλού κινδύνου κάθε χειρουργικής κατηγορίας. Τέλος είναι ευνόητο ότι η χημειοπροφύλαξη δεν προλαμβάνει λοιμώξεις που οφείλονται σε ανεπαρκή αντισηψία ή κακή χειρουργική τεχνική .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

Οι ουρολοιμώξεις αποτελούν στο συνηθέστερο είδος των νοσοκομειακών λοιμώξεων, αφού ανέρχονται στο 40% του συνόλου των λοιμώξεων και ταυτόχρονα αποτελούν σημαντική πηγή πρόκλησης Gram αρνητικής μικροβιαμίας με ή χωρίς συνοδό εμφάνιση σήψης-σηπτικού συνδρόμου.

Το ουροποιητικό σύστημα φυσιολογικών ατόμων παρουσιάζει αξιοσημείωτη αντίσταση στην ανάπτυξη των ουρολοιμώξεων. Η ανατομική και λειτουργική ακεραιότητα του ουροποιητικού, η σύσταση των ούρων καθώς και η παρουσία της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας περίνεου κόλπου ή πρόσθιας ουρήθρας αποτελούν τους κύριους παράγοντες αποτροπής της ουρολοίμωξης. Η κατιούσα ροή των ούρων, η ακεραιότητα των φραγμών, η ωσμωτικότητα των ούρων, η υψηλή συγκέντρωση της ουρίας και οργανικών οξέων στα ούρα καθώς και το χαμηλό τους pH, εμποδίζουν την είσοδο και τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων στο ουροποιητικό.

Λοιμώξεις του ουροποιητικού μεταξύ των ασθενών παρουσιάζονται σε εκείνους οι οποίοι εμφανίζουν έναν ή περισσότερους προδιαθεσικούς παράγοντες. Τέτοιοι παράγοντες είναι το γυναικείο φύλο, άτομα μεγάλης ηλικίας, εξασθενημένοι ασθενείς με αποφρακτική ουροπάθεια και παραμονή υπολείμματος ούρων στην κύστη, ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη και τέλος ασθενείς οι οποίοι υποβάλλονται σε καθετηριασμό κύστης.

Ο κίνδυνος ανάπτυξης νοσοκομειακής ουρολοίμωξης είναι διπλάσιος στις γυναίκες από ότι στους άνδρες και αυξάνεται με την ηλικία. Αντίθετα στους άνδρες είναι συχνότερη η εμφάνιση δευτερογενούς μικροβιαμίας, ενώ το 95% των θανάτων και το 83% των

επεισοδίων μικροβιαμίας εμφανίζεται σε ασθενείς μεγαλύτερους των 50 ετών. Η συχνότητα των ουρολοιμώξεων σε διαβητικούς ασθενείς ή σε εκείνους με διαταραχές της κυτταρικής και χημικής ανοσίας, δεν είναι μεγαλύτερη από αυτή του υγιούς πληθυσμού.

Η υψηλότερη συχνότητα με την οποία αυτή παρουσιάζεται, σχετίζεται με περισσότερο με την αυξημένη ανάγκη του καθετηριασμού της κύστης παρά με τη γλυκοζουρία ή τη χρήση ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων.

Παρομοίως, η συχνότητα των ουρολοιμώξεων δεν σχετίζεται με την ύπαρξη ή μη ουδετεροπενίας.

Η ουδετεροπενία απλώς συμβάλλει στη συγκάλυψη της κλινικής εικόνας και προδιαθέτει στη εμφάνιση της μικροβιαμίας. Ο σημαντικότερος προδιαθετικός παράγοντας είναι ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης, καθ' όσον τα $\frac{3}{4}$ των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων συνδέονται άμεσα με την τοποθέτηση των καθετήρων.

Ως προς τη μέθοδο του καθετηριασμού ανάλογα με τις ενδείξεις ο διαλείπων καθετηριασμός έχει μικρότερο κίνδυνο λοίμωξης (1-2%) σε σύγκριση με τον μόνιμο ή τον επί τον μακρόν καθετηριασμό, όπου το ποσοστό των λοιμώξεων ανέρχεται στο 90-95% των περιπτώσεων.

Η διάρκεια του καθετηριασμού, όπως και το σύστημα παροχέτευσης των ούρων, κλειστό ή ανοικτό, παίζουν σημαντικό ρόλο, καθόσον μετά την τέταρτη μέρα του καθετηριασμού ο κίνδυνος λοίμωξης με το ανοικτό σύστημα παροχέτευσης (δεν χρησιμοποιείται σήμερα) ανέρχεται σχεδόν στο 100%, ενώ όταν χρησιμοποιείται το κλειστό σύστημα (αυτό που χρησιμοποιείται σήμερα με τους ουροσυλλέκτες) ο κίνδυνος λοίμωξης ανέρχεται στο 50%.

Τα συχνότερα μικροβιακά αίτια των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων είναι τα Gram αρνητικά μικρόβια με μια ποικίλλουσα συχνότητα εμφάνισης ανάλογα με το είδος τους και με κυριότερο το κολοβακτηρίδιο. Τα εντεροβακτηρίδια και η ψευδομονάδα ανευρίσκονται στο 80% του συνόλου των θετικών καλλιέργειών των ούρων, άνω από τα Gram θετικά οι εντερόκοκκοι στο 5%.

Η είσοδος των μικροβίων διαμέσου του συστήματος παροχέτευσης των ούρων γίνεται από διάφορα σημεία του συστήματος : Από το στόμιο της ουρήθρας και γύρω από τον καθετήρα κατά τη διάρκεια του καθετηριασμού ή μετά, εφ' όσον δεν γίνει επαρκής καθαρισμός ή δεν εφαρμοστεί άσηπτη εισαγωγή του καθετήρα ή προκληθεί τραύμα στην ουρήθρα ή νέκρωση από πίεση στο στόμιο της ουρήθρας οφειλόμενη σε μεγάλο μέγεθος καθετήρα που χρησιμοποιείται. Άλλο σημείο εισόδου των μικροβίων είναι κατά τη σύνδεση του καθετήρα με τον αγωγό του ουροσυλλέκτη κατά τις αποσυνδέσεις του, είτε για αλλαγή του ουροσυλλέκτη ή για άσκοπες και χωρίς κανόνες ασηψίας πλύσεις της κύστης.

Τέλος, το σημείο από το οποίο γίνεται η παλινδρόμηση του περιεχομένου του ουροσυλλέκτη προς την ουροδόχο κύστη όταν αυτός βρίσκεται σε επίπεδο υψηλότερο από αυτή.

Οι πηγές προέλευσης των παθογόνων μικροβίων που προκαλούν τις ουρολοιμώξεις είναι κατά κύριο λόγο :

- I. Η ουρήθρα και το δέρμα του περίνεου που αποικίζεται από τη μικροβιακή του χλωρίδα
- II. Η εντερική χλωρίδα του ασθενούς που κατά τη διάρκεια παραμονής του στο νοσοκομείο αποκτά στελέχη της μικροβιακής χλωρίδας του νοσοκομείου, η οποία στη συνέχεια εξαπλώνεται στο περίνεο και τα γεννητικά όργανα
- III. Τα χέρια του νοσηλευτικού προσωπικού με τα οποία μεταδίδονται μικρόβια από άτομο σε άτομο
- IV. Τέλος, μολυσμένα αντισηπτικά διαλύματα, διαλύματα που χρησιμοποιούνται για πλύσεις της ουροδόχου κύστης, ατελώς αποστειρωμένα όργανα, όπως τα κυστεοσκόπια ή μολυσμένοι ουροσυλλέκτες και ουρινόμετρα

Η αιματογενής διασπορά προς το ουροποιητικό, με αποτέλεσμα δευτεροπαθή μακροβιουρία, είναι σπανιότερη και αφορά κυρίως

μολυσματικές φλεγμονές (σταφυλόκοκκος, σαλμονέλα, TBC) ή επιπλοκές χειρουργικών επεμβάσεων.

Στις περιπτώσεις αντιμετώπισης των ουρολοιμώξεων στα νοσοκομεία, η επιλογή των αντιβιοτικών πρέπει να βασίζεται στον έλεγχο της ευαισθησίας των απομονούμενων μικροβίων στα διάφορα αντιβιοτικά.

Τα μέτρα πρόληψης των νοσοκομειακών προλοιμώξεων περιλαμβάνουν:

- ◆ Την αποφυγή των καθετηριασμών της κύστης εκεί όπου δεν είναι απαραίτητος
- ◆ Την αποφυγή της μόνιμης ή επί μακρόν τοποθέτησης του καθετήρα στις περιπτώσεις εκείνες, όπου μπορεί να γίνει απλός καθετηριασμός (αδυναμία ούρησης στην άμεση μετεγχειρητική φάση, καθαρισμός της κύστης από πήγματα αίματος ή λίθους, σε ουρολογικές μελέτες όπως κυστεογραφία ή νεφρολογικές εξετάσεις ή, τέλος, λήψη δείγματος ούρων προς καλλιέργεια
- ◆ Την άσηπτη εισαγωγή του καθετήρα μετά από προσεκτικό καθαρισμό του στομίου της ουρήθρας
- ◆ Την εφαρμογή του κλειστού συστήματος παροχέτευσης των ούρων (που εφαρμόζεται σήμερα)
- ◆ Τον τακτικό περινεϊκό και περιουρηθρικό καθαρισμό, όταν ο καθετήρας είναι ήδη τοποθετημένος
- ◆ Την εξασφάλιση σημαντικού όγκου ούρων, αν και δεν είναι αποδεδειγμένη η χρησιμότητα του
- ◆ Στην αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη με συστηματικώς χορηγούμενα αντιβιοτικά, η οποία, αν και μπορεί να εξασκήσει προφυλακτική δράση για λίγες μέρες, παρ' όλα αυτά δεν συνίσταται ως μέθοδος ρουτίνας για τους περισσότερους ασθενείς με ουροκαθετήρα, γιατί πολλές φορές οδηγεί σε καθυστέρηση της εμφάνισης της λοίμωξης με ανθεκτικά στελέχη. Συνήθως χρησιμοποιούνται ναλιδικό οξύ ή νιτροφουραντοϊκή ή σουλφοναμίδες με τριμεθοπρίμη.

- ◆ Επίσης, πλύσεις της κύστης με αντιμικροβιακά διαλύματα δεν συνιστώνται γιατί έχουν μικρή επίδραση στη συχνότητα της λοίμωξης και οδηγούν στην ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών.
- ◆ Την κατιούσα ροή ούρων, με την έννοια ο ουροσυλλέκτης να είναι συνεχώς τοποθετημένος χαμηλότερα της κύστης, ώστε να αποφεύγεται η παλινδρόμηση προς την κύστη του περιεχομένου του σάκου.
- ◆ Την εκπαίδευση του προσωπικού, ώστε κάθε χειρισμός στον καθετήρα να γίνεται μετά από προσεκτικό πλύσιμο των χεριών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ

Οι ενδονοσοκομειακές πνευμονίες αποτελούν μέρος του προβλήματος των λοιμώξεων στα νοσοκομεία, που τα τελευταία χρόνια, με την αύξηση των βαρέως πασχόντων ασθενών και τη νοσηλεία ηλικιωμένων και ανοσοκατασταλαμένων ασθενών, έχει λάβει επιδημικές διαστάσεις.

Παθογένεια

Σε αντίθεση με την πνευμονία που αποκτάται στην κοινότητα, όπου ο πιο συχνός παθογενικός μηχανισμός είναι η εισπνοή μικροβίου ή ιού, στη νοσοκομειακή πνευμονία ο κύριος μηχανισμός θεωρείται η εισρόφηση των εκκρίσεων του στοματοφάρυγγας ή του γαστρικού περιεχομένου. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί δυνατό επίσης ότι εισβάλλουν στον πνεύμονα αιματογενών επί βακτηριαιμίας ή διαμετανάστευσης των βακτηριδίων από των εντερικό αυλό, λόγω διαταραχής της αρχιτεκτονικής των λαχνών της μέσω της πυλαίου στη συστηματική κυκλοφορία. Στους νοσοκομειακούς ασθενείς και ιδίως στους βαρέως πάσχοντες ασθενείς της Μ.Ε.Θ, επέρχεται κατ' αρχήν μεταβολή της φυσιολογικής χλωρίδας του στοματοφάρυγγα και αποκνησμός του από Gram (-) βακτηρίδια. Αυτό αποδίδεται σε απώλεια του στρώματος της φμπρονεκτίνης που φυσιολογικά καλύπτει το επιθήλιο τους και αποτρέπει την εγκατάσταση Gram (-) βακτηριδίων. Ο αποικισμός του στομάχου οφείλεται στη μεταβολή του γαστρικού ΡΗ: α) από τα αντιόξινα φάρμακα β) από την τη μεγάλη ηλικία του ασθενούς γ) από τη βαριά κλινική εικόνα και δ) από την συνεχή εντερική διατροφή.

Εργαστηριακά ευρήματα

- Λευκοκυττάρωση
- Πολυμορφοπυρήνωση
- Αυξημένη ΤΚΕ
- Αυξημένη CPR
- Παθολογική ακτινογραφία θώρακος
- Υποξαιμία - υποκαπνία
- Gram (+) χρώση πτυέλων ή βρογχικών εκκρίσεων

Η ακτινολογική εικόνα μπορεί να είναι επιβοηθητική του υπεύθυνου παθογόνου μικροοργανισμού, κυρίως σε έξω- νοσοκομειακές περιπτώσεις πνευμονίας. Στη νοσοκομειακή πνευμονία, η ακτινολογική εικόνα αποτελεί σημαντικό βοήθημα για τη διάγνωση, αλλά σπάνια είναι χαρακτηριστική του υπεύθυνου μικροβίου. Χαρακτηρίζεται από τη παρουσία πύκνωσης στον ένα ή και στους δύο πνεύμονες, χωρίς απώλεια όγκου του πνεύμονα, εκτός και αν συνυπάρχει ατελεκτασία, με πιθανή παρουσία αεροβρογχογράμματος. Δυνατόν να συνυπάρχει σύστοιχη υπεζωκοτική συλλογή ή αποσυστηματική κοιλότητα. Όταν η σκίαση αφορά τον δεξιά κάτω λοβό, στη διαφορετική διαγνωστική πρέπει να συμπεριληφθεί και η πνευμονία από εισρόφηση.

Πρόληψη

Σοβαρά προληπτικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται σε όλους τους ασθενείς της Μ.Ε.Θ και κυρίως στις ομάδες υψηλού κινδύνου (ασθενείς με σοβαρό τραύμα, σε κώμα διασωληνωμένοι κ.τ.λ.) , για να μειωθεί η συχνότητα της νοσοκομειακής πνευμονίας. Η ενθάρρυνση του ασθενούς για βήχα και αποβολή των πτυέλων του, οι συχνές (και όχι υπερβολικές) αναρροφήσεις των τραχειοβρογχικών του εκκρίσεων, η αναπνευστική φυσικοθεραπεία, η κινητοποίηση του ασθενούς και οι συχνές αλλαγές θέσεων του σώματός του είναι πιθανά προληπτικά μέτρα, που στοχεύουν στην μη εγκατάσταση, ή τη λύση ατελεκτασιών και που μειώνουν την πιθανότητα ανάπτυξης αναπνευστικής λοίμωξης.

Βασικό μέλημα είναι η αποφυγή αλκαλοποίησης του γαστρικού περιεχομένου, που ευνοεί τον αποικισμό του στομάχου με Gram (-) κυρίως βακτηρίδια. Για το σκοπό αυτό, η χρησιμοποίηση γαστροπροστατευτικών φαρμάκων που δεν επηρεάζουν το ΡΗ είναι ένα καλό προληπτικό μέτρο. Στους ασθενείς υψηλού κινδύνου και σε εκείνους που νοσηλεύονται επί μακρόν στο νοσοκομείο ή τη Μ.Ε.Θ, που λαμβάνουν γαστροπροστασία και φέρουν ρινογαστρικό καθετήρα, μια καλή πρακτική είναι η καθημερινή μέτρηση του ΡΗ του γαστρικού υγρού. Στόχος είναι η τιμή ΡΗ να είναι περίπου 4.

Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την αποφυγή εισροφήσεως κυρίως σε ασθενείς που είναι διασωληνωμένοι, σε κώμα, ή με μειωμένα αντανακλαστικά κατάποσης. Ο τρόπος σίτισης του ασθενούς, ο έλεγχος της θέσης και της λειτουργίας του ρινογαστρικού καθετήρος, η στάση του σώματος, η διασωλήνωση ασθενών που βρίσκονται σε κώμα και η καθημερινή εξέταση των πιέσεων στο cuff του τραχειοσωλήνος είναι βασικά καθήκοντα του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού.

Ένα θέμα το οποίο έχει απασχολήσει πολύ τη διεθνή βιβλιογραφία είναι η εφαρμογή της εκλεκτικής αποστείρωσης της πεπτικής οδού κυρίως σε ασθενείς υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη νοσοκομειακής πνευμονίας. Χορηγούνται προληπτικά διάφοροι συνδυασμοί μη απορροφουμένων αντιβιοτικών και αντιμυκητιακών φαρμάκων (π.χ. πολυμυξίνη, τομπραμυκίνη και αμφοτερικίνη -B), τοπικά στη στοματική κοιλότητα, πολλές φορές σε συνδυασμό με παρεντερική χορήγηση αντιβιοτικού ευρέως φάσματος (π.χ. κεφραξίνη) για την αποτροπή πρώιμης λοίμωξης πριν δράσουν οι τοπικοί παράγοντες. Αν και υπάρχουν αρκετές μελέτες που υποστηρίζουν τον ευεργετικό ρόλο, εντούτοις σε πρόσφατες μελέτες απεδείχθη ότι η εφαρμογή της ελαττώνει μεν τον αποικισμό της πεπτικής οδού με gram (-) βακτηρίδια και *Candida* (αλλά όχι με *Staphylococcus aureus*) και τη συχνότητα της νοσοκομειακής πνευμονίας, αλλά όχι τη θνητότητα και τη διάρκεια της μηχανικής αναπνοής και της νοσηλείας του ασθενούς. Δεν συνιστάται για

χρήση ρουτίνας στη Μ.Ε.Θ, παρά μόνο ίσως σε επιλεγμένους ασθενείς, που έχουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης νοσοκομειακής πνευμονίας.

Θεραπεία

Όταν τεθεί η διάγνωση της νοσοκομειακής πνευμονίας πρέπει να δοθεί το κατάλληλο αντιβιοτικό σχήμα. Αν και η θεραπεία της πνευμονίας πρέπει να είναι αιτιολογική, στην καθημερινή πράξη, επειδή είναι επείγουσα, αρχικά, είναι συνήθως εμπειρική. Η λήψη ενός καλού ιστορικού, ο συνδυασμός της κλινικής και της ακτινολογικής εικόνας και των λοιπών εργαστηριακών ευρημάτων σε συνδυασμό με την απάντηση της Gram χρώσης και την γνώση του τύπου της νοσοκομειακής χλωρίδας και ειδικότερα της αναπνευστικής χλωρίδας στη συγκεκριμένη Μ.Ε.Θ είναι πολύ σημαντικά βήματα για τον καθορισμό του αρχικού σχήματος, που συνήθως είναι συνδυασμός αντιβιοτικών. Η σαφής υπεροχή των Gram (-) βακτηριδίων στις ενδομοναδικές λοιμώξεις καθιστά αναγκαία την κάλυψή τους με κεφαλοσπορίνη τρίτης γενιάς (π.χ. κεφτριαξόνη) με ή χωρίς αμινογλυκοσίδη. Η απάντηση της καλλιέργειας των πτυέλων ή των βρογχικών εκκρίσεων και το αντιβιογράμμα σε συνδυασμό με την πορεία του ασθενούς θα καθορίσουν, εάν το αρχικό σχήμα τροποποιηθεί ή όχι. Όταν υπάρχει υποξαιμία είναι απαραίτητη η χορήγηση οξυγόνου. Πιθανόν να χρησιμοποιηθούν βρογχοδιασταλτικά φάρμακα και βλεννολυτικά σε ασθενείς με δύσκολα αποβαλλόμενη απόχρεμψη και ατελή βήχα. Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία έχει σημαντική θέση για τη μη εγκατάσταση ή τη λύση των (μικρο-) ατελεκτασιών. Επί σοβαρής αναπνευστικής ανεπάρκειας ίσως χρειαστεί διασωλήνωση της τραχείας και εφαρμογή μηχανικής αναπνοής.

Επιπτώσεις

Η εμφάνιση της νοσοκομειακής πνευμονίας έχει σαν αποτέλεσμα την παράταση της νοσηλείας του ασθενούς στη Μ.Ε.Θ και στο νοσοκομείο, σημαντική οικονομική επιβάρυνση και κυρίως σημαντική αύξηση της νοσηρότητας και θνησιμότητας. Η νοσοκομειακή πνευμονία ευθύνεται για 35.000 θανάτους ετησίως στις Η.Π.Α και για δαπάνη 2 δις

δολαρίων. Σε ευρωπαϊκή πολυκεντρική μελέτη ασθενών με νοσοκομειακή πνευμονία βρέθηκε θνητότητα 37% ενώ στην ομάδα ελέγχου (ασθενείς χωρίς πνευμονία) η θνητότητα ήταν 14% .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΝΔΟΑΓΓΕΙΑΚΟΥΣ ΚΑΘΗΤΗΡΕΣ

Σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου Λοιμώξεων ως νοσοκομειακή λοίμωξη ορίζεται αυτή που εμφανίζεται 48-72 ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο και οφείλεται σε μικροβιακά αίτια είτε της χλωρίδας του ασθενή, είτε του νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Η λοίμωξη αυτή δεν θα πρέπει να υπήρχε ή να βρίσκεται στο στάδιο επώασης κατά την εισαγωγή του αρρώστου στο νοσοκομείο.

Ο ορισμός της λοίμωξης από ενδοαγγειακό καθετήρα βασίζεται σε κλινικά κριτήρια και σε μικροβιολογική ανάλυση, αν και διεθνώς δεν υπήρχε ομόφωνη απόφαση για αυτό. Αν όμως βασιστούμε μόνο στα κλινικά κριτήρια για τη διάγνωση και τη θεραπεία της λοίμωξης τότε το 85% των κεντρικών φλεβικών καθετήρων θα αφαιρούνται χωρίς λόγο. Σύμφωνα με την άποψη των μικροβιολόγων ως λοίμωξη από ενδοφλέβιο καθετήρα θεωρείται εκείνη κατά την οποία απομονώνονται με καλλιέργειες οι ίδιοι μικροοργανισμοί τόσο από την κορυφή του καθετήρα όσο και από το αίμα που παίρνεται από περιφερική φλέβα, χωρίς να υπάρχει άλλη εστία λοίμωξης με τους ίδιους μικροοργανισμούς.

Παράγοντες κινδύνου

Η κύρια αιτία είναι η επιμόλυνση κατά την εισαγωγή του καθετήρα και επιμόλυνση του τραύματος. Άλλη αιτία είναι η ένεση προϊόντων που έχει επιμολυνθεί.

Το σημείο εισόδου του καθετήρα είναι υπεύθυνο πολύ πιο συχνά για βακτηριαιμία από ότι είναι η ένεση μολυσμένου υλικού.

Σε έρευνα, δόθηκε για καλλιέργεια ο καθετήρας και ένα δείγμα του ενιόμενου υγρού σε 790 περιστατικά. Το αποτέλεσμα ήταν ότι η σηψαιμία οφειλόταν πάντα στον καθετήρα και ποτέ στο ενιόμενο υγρό.

Παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο λοίμωξης :

1. Διάρκεια παραμονής του καθετήρα. Ο καθετήρας δεν πρέπει να μένει περισσότερο χρόνο από εκείνο που είναι τελείως απαραίτητος.
2. Αριθμός χειρισμών στον καθετήρα. Μεγαλύτερος αριθμός χειρισμών, αυξανόμενος κίνδυνος λοίμωξης.
3. Απειρία του ατόμου που τοποθετεί τον καθετήρα.
4. Διαφανή πλαστικά επιθέματα. Έχουν το πλεονέκτημα ότι μας επιτρέπουν να βλέπουμε το σημείο εισόδου του καθετήρα. Έχει βρεθεί ότι ορισμένα πλαστικά αυξάνουν τον κίνδυνο λοίμωξης του καθετήρα κατά 2 φορές σε σύγκριση με την παραδοσιακή κάλυψη με γάζες.
5. Μη σωστή εφαρμογή άσηπτου τεχνικής.
6. Καθετήρες πολύαυλοι. Καθετήρες που έχουν πολλούς αυλούς έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο λοίμωξης από τους μονόαυλους.
7. Άλλοι παράγοντες. Το υλικό από το οποίο κατασκευάζονται καθετήρες παίζει σημαντικό ρόλο. Η χορήγηση χημειοθεραπευτικών ουσιών αυξάνει τον κίνδυνο σήψης, έναντι των άλλων φαρμακευτικών ουσιών.

Οι ασθενείς με βλάβη του ανοσοποιητικού συστήματος έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο λοίμωξης.

Όταν οι καθετήρες εισάγονται στην βουβωνική χώρα έχουν μεγαλύτερη συχνότητα λοίμωξης από όταν οι καθετήρες είναι τοποθετημένοι στις σφαγίτιδες και υποκλείδιες φλέβες.

Επίσης η χορήγηση ερεθιστικών διαλυμάτων αυξάνει τον κίνδυνο της θρομβοφλεβίτιδας.

Επιμόλυνση του σημείου εισόδου του καθετήρα

Όταν ένας πλαστικός καθετήρας τοποθετείται σε ένα αγγείο ένα ινώδες στρώμα δημιουργείται γύρω από τον καθετήρα, σε 24-48 ώρες περίπου, όπου βρίσκουνε σημείο τα μικρόβια για να πολλαπλασιασθούν και τα προστατεύει από αντιβιοτικά και το ανοσοποιητικό σύστημα του

ξενιστή. Η δημιουργία θρόμβων μπορεί επίσης να παίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση μικροβίων.

Καλλιέργειες καθετήρων και κλινικές παρατηρήσεις δείχνουν ότι η σηψαιμία συνήθως ξεκινάει από μία τοπική επιμόλυνση του δέρματος με διάφορα αερόβια μικρόβια όπως *Staphylococcus aureus*, Gram (-) μικρόβια κ.α. τα οποία βρίσκουν πρόσβαση στο ινώδες στρώμα από τον εξωτερικό χώρο ή αιματογενώς. Αναερόβια μικρόβια για τέτοιες καταστάσεις σπανίως ενοχοποιούνται.

Περισσότερες τέτοιες σηψαιμίες προκαλούνται από τα μικρόβια που υπάρχουν στο δέρμα του ασθενή ή από μικροοργανισμούς από τα χέρια του ιατρού που τοποθετεί τον καθετήρα.

Αντισηψία του σημείου παρακέντησης και άσηπτη τεχνική κατά την τοποθέτηση είναι σημαντικά για να αποφύγουμε τέτοιες καταστάσεις. Όποιο υλικό χρησιμοποιήσουμε βάλουμε τον καθετήρα. Δεν πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για απολύμανση πρέπει να το αφήνουμε 30 λεπτά πριν να βάλουμε τον καθετήρα. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούμε υλικά για τον καθαρισμό της περιοχής που δεν έχουν καλή δράση εναντίων Gram (-) μικροβίων, σε αντίθετη περίπτωση έχουμε συχνή σηψαιμία από ψευδομονάδα και εντεροβακτηροειδή.

Ο ιατρός που τοποθετεί τον καθετήρα πρέπει να πλένει καλά τα χέρια του. Αφού τοποθετηθεί ο καθετήρας πρέπει να στερεώνεται και να επικαλύπτεται με αποστειρωμένο υλικό. Τα σχετικά πλεονεκτήματα της γάζας σε σύγκριση με τα διάφανα επιθέματα δεν έχουν ακόμα διευκρινιστεί.

Στα περισσότερα κέντρα ζητάνε αλλαγή της περιοχής εισαγωγής του καθετήρα μέρα παραμέρα, πλένοντας πρώτα με ένα αντισηπτικό και τοποθετώντας τοπικά μία αντιμικροβιακή αλοιφή. Όλα αυτά όμως είναι αδιευκρίνιστα. Μια πρόσφατη μελέτη που έγινε στην ΜΕΘ του Γ.Π.Ν.Θ ΑΧΕΠΑ το 1998, έδειξε ότι τόσο η αλοιφή του τοπικού αντιβιοτικού, όσο και το τοπικό αντισηπτικό (Betadine) έχουν το ίδιο αποτέλεσμα. Για ακριβέστερα συμπεράσματα όμως χρειάζεται επέκταση της μελέτης σε μεγαλύτερο αριθμό περιστατικών.

Η χρήση των cuff φαίνεται να δημιουργεί μια προστασία, όταν αυτό τοποθετείται χειρουργικά π.χ. Hickman, ένα βιολογικό φραγμό έναντι των μικροβίων.

Οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες και οι αρτηριακοί καθετήρες είναι ευάλωτοι. Το 10% περίπου των αρτηριακών καθετήρων επιμολύνονται αιματογενώς από κάποιο άλλο σημείο φλεγμονής και μεταγενώς από κάποιο άλλο σημείο φλεγμονής και μεταγενώς να προκαλέσουν σηψαιμία.

Διάγνωση σήψης από ενδοφλέβια έγχυση

Τα πρακτικά μέτρα αντισηψίας μπορούν να μειώσουν αισθητά την εμφάνιση ενδοφλέβιας σήψης, όμως μπορούν να εμφανιστούν σποραδικά επεισόδια ή ακόμα και επιδημίες να προκληθούν από ανθρώπινο λάθος ή επιμολυσμένο υλικό. Για να επιτύχουμε καλό θεραπευτικό αποτέλεσμα και καλή έκβαση της πορείας των αρρώστων, πρέπει να διαγνώσουμε έγκαιρα τη σήψη που οφείλεται σε ενδοφλέβια έγχυση.

Τα κλινικά συμπτώματα της σηψαιμίας από ενδοφλέβια έγχυση καμιά φορά είναι δύσκολο να διαφοροδιαγνωσθούν, από επιμόλυνση του αίματος που οφείλεται σε άλλο αίτιο όπως π.χ. φλεγμονή του ουροποιητικού, επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος. Επίσης δεν φαίνεται να υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση όταν η επιμόλυνση οφείλεται σε επιμολυσμένο υλικό έγχυσης ή στον καθετήρα. Η “σήψη των γραμμών” που συμβαίνει σε βαριά αρρώστους μπορεί να έχει θολή εικόνα. Η μικροβιαμία συνήθως αποδίδεται σε πνευμονία, σε επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος ή σε φλεγμονή του ουροποιητικού και αντιμετωπίζεται συμπτωματικά.

Το 50% περίπου των επεισοδίων μικροβιαμίας που οφείλονται σε ενδοφλέβια χορήγηση συμβαίνουν στις μονάδες εντατικής θεραπείας καθώς και η πλειονότητα των μικροβιαμιών από επιμόλυνση των συστημάτων μέτρησης αρτηριακής πίεσης.

Οι παρακάτω παρατηρήσεις θα πρέπει αμέσως να προβληματίσουν ως προς την πιθανότητα σήψης που οφείλονται στην ενδοφλέβια χορήγηση.

- 1) Ένας ασθενής ο οποίος ήδη λαμβάνει ενδοφλέβια θεραπεία όταν εμφανίζεται η σηψαιμία.
- 2) Φλεγμονή στην περιοχή που εισάγεται ο καθετήρας.
- 3) Πρωτοπαθής σηψαιμία (καμία εμφανής σηψαιμία).
- 4) Ένας ασθενής που δεν είναι λογικά καλός υποψήφιος για σηψαιμία π.χ. νέο άτομο.
- 5) Εμφάνιση έντονης σηψαιμίας ακόμη και σηπτικού σοκ (είναι συνήθως ενδεικτική εντόνως επιμολυσμένου υγρού έγχυσης ή βαριάς θρομβοφλεβίτιδας)
- 6) Σήψη οφειλόμενο σε παθογόνο μικροοργανισμό ανθεκτικό σε αντιμικροβιακή θεραπεία μέχρι να απομακρυνθεί το αίτιο (επιμολυσμένο υλικό έγχυσης ή επιμολυσμένος καθετήρας).

Καλλιέργεια αίματος

Όταν υπάρχει υποψία για σήψη γραμμών πρέπει να παίρνουμε τρεις ξεχωριστές αιμοκαλλιέργειες από ξεχωριστά σημεία. Αν ο ασθενής είναι υπό αντιβίωση η αιμοκαλλιέργεια πρέπει να παίρνεται αμέσως πριν τη χορήγηση αντιβιοτικού, επειδή τότε είναι χαμηλότερο το επίπεδο αντιβιοτικού στον ορό του αίματος. Η χρήση επίσης ειδικών υλικών καλλιέργειας μπορεί να απορροφήσει το αντιβιοτικό και να βοηθήσει στην απομόνωση του παθογόνου μικροοργανισμού.

Η καντιντίαση σε αντιδιαστολή με την μικροβιακή σηψαιμία συχνά μπορεί να συνοδεύεται από αρνητικές αιμοκαλλιέργειες. Για να απομονωθεί απαιτείται ειδικό υλικό για την αιμοκαλλιέργεια.

Στην καθημερινή πράξη στις περισσότερες Μ.Ε.Θ οι αιμοκαλλιέργειες παίρνονται από κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες ή από αρτηριακούς καθετήρες. Οι καλλιέργειες αυτές συμφωνούν συνήθως με τις καλλιέργειες που παίρνονται από φλεβοκέντηση, αλλά η συχνότητα ψευδώς θετικών αιμοκαλλιεργειών είναι ελαφρά υψηλότερη.

Η πρακτική να παίρνουμε αιμοκαλλιέργειες από προϋπάρχοντες καθετήρες δεν πρέπει να εφαρμόζεται γιατί υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης από τους χειρισμούς. Εάν όμως θέλουμε να διατηρήσουμε επιπολείς φλέβες και είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούμε ενδοφλέβιο καθετήρα για τη λήψη αιμοκαλλιέργειας, πρέπει να γίνεται προσπάθεια να χρησιμοποιούμε πρόσφατες φλέβες.

Τεχνικά για την καλλιέργεια του καθετήρα

Τα περισσότερα μικροβιολογικά εργαστήρια κόβουν το άκρο του καθετήρα και το καλλιεργούν. Αυτό όμως μπορεί να δώσει ψευδώς θετικό αποτέλεσμα γιατί ο καθετήρας κατά την έξοδο του έχει συμπαρασύρει χλωρίδα του δέρματος. Για να αποφεύγονται τέτοια φαινόμενα, πριν την έξοδο του καθετήρα, καθαρίζουμε καλά το δέρμα αντισηπτικό που περιέχει οινόπνευμα ώστε να μειώσουμε τα μικρόβια που υπάρχουν στο δέρμα. Όταν στεγνώσει το οινόπνευμα αφαιρείται ο καθετήρας με προσοχή ώστε να μην έρθει σε επαφή με το δέρμα. Αν η πληγή έχει πύον, αυτό καλλιεργείται χωριστά.

Σε μακρύς καθετήρες καλλιεργούνται δυο κομμάτια μήκους 5cm το καθένα, το άκρο και το κομμάτι που ήταν στο υποδόριο και μεταφέρονται στο μικροβιολογικό εργαστήριο σε αποστειρωμένα φιαλίδια.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι καλλιέργειών του καθετήρα:

- I. Καλλιέργεια σε θρεπτικό ζωμό. Δεν είναι ποσοτική και δεν μπορεί να κάνει τη διάκριση μεταξύ λοιμώξεως του καθετήρα και επιμόλυνσης.
- II. Ημιποσοτική μέθοδος καλλιέργειας του καθετήρα. Ο καθετήρας μετά από την αφαίρεση του κυλιέται σε στερεό θρεπτικό υλικό. Όταν αναπτύσσονται >15 αποικίες έχουμε λοίμωξη του καθετήρα ενώ όταν έχουμε <15 αποικίες έχουμε επιμόλυνση του καθετήρα. Η μέθοδος αυτή βοηθάει για ταχεία απομόνωση των μικροοργανισμών, σε 12^h, και είναι 100% ευαίσθητη στο να δείχνει λοίμωξη του καθετήρα.

III. Ποσοτική καλλιέργεια της κορυφής του καθετήρα. Ο καθετήρας εμβαπτίζεται σε θρεπτικό ζωμό και ο αυλός του εκπλένεται τρεις φορές. Στη συνέχεια το υλικό εκπλύσεως στρώνεται σε στερεό θρεπτικό μέσο. Με αυτή την τεχνική μπορεί να γίνει διάκριση μεταξύ μόλυνσης του αυλού ή του εξωτερικού του καθετήρα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΑΠΟ ΕΝΔΟΑΓΓΕΙΑΚΟΥΣ ΚΑΘΗΤΗΡΕΣ

Για την αντιμετώπιση της λοίμωξης πρέπει να λαμβάνονται οι αιμοκαλλιέργειες τόσο από περιφερική φλέβα, όσο και μέσα από τον καθετήρα. Όταν ο ασθενής δεν απαντά στη θεραπεία συνιστάται επανάληψη των καλλιιεργειών. Αρνητικές καλλιέργειες τόσο την πρώτη φορά όσο και στην επανάληψη, σημαίνουν ότι η λοίμωξη περιορίζεται στο υποδόριο κανάλι ή υπάρχει άλλη εστία λοίμωξης. Όταν οι πρώτες καλλιέργειες είναι αρνητικές και οι επόμενες θετικές μπορεί να σημαίνει ότι είναι ανάγκη να αφαιρεθεί ο καθετήρας, ή ότι υπάρχει ενδοαγγειακή εστία λοίμωξης (φλεβίτιδα, ενδοκαρδίτιδα) ή άλλη εστία λοίμωξης. Αν οι καλλιέργειες ήταν θετικές αρχικά και παραμένουν θετικές μετά από θεραπεία, είναι απόλυτη ένδειξη να αφαιρεθεί ο καθετήρας, ή να ελεγχθεί το αγγείο που περιέχει τον καθετήρα ή να θεωρήσουμε ότι ο καθετήρας μολύνθηκε από άλλη εστία που δεν έχει ελεγχθεί πλήρως.

Οι διαφορές που υπάρχουν στη λοιμογόνο δράση των τριών κυριότερων ομάδων μικροοργανισμών που προκαλούν λοίμωξη στον ενδοφλέβιο καθετήρα μας κάνουν να τους εξετάζουμε χωριστά.

Α. ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΙ ΠΗΚΤΑΣΗ-ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ

Είναι η πιο συχνή αιτία του ενδοφλέβιου καθετήρα. Σπάνια απαιτείται η αφαίρεση του καθετήρα. Το 40-80% αυτών των μικροβίων είναι ανθεκτικά στις ημισυνθετικές πενικιλίνες και πρέπει να γίνεται θεραπεία με βανκομυκίνη. Η διάρκεια θεραπείας διαφέρει. Σε ασθενείς

με καλή γενική κατάσταση, απλή αφαίρεση του καθετήρα ή χορήγηση αντιβιοτικών για 3-7 ημέρες είναι αρκετή. Σε ουδετεροπενικούς ασθενείς απαιτείται συνέχιση της θεραπείας μέχρι να αναλάβει ο μυελός των οστών.

B. ΧΡΥΣΙΖΩΝ ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΣ

Όταν υπάρχει λοίμωξη του καθετήρα απαιτεί θεραπεία 2-3 εβδομάδων, ενώ στην ενδοκαρδίτιδα απαιτείται θεραπεία 4-6 εβδομάδες. Αν η αρχική απάντηση στη θεραπεία είναι βραδεία ή υπάρχει βαλβιδική νόσος της καρδιάς ή ενδοαγγειακή πρόθεση ή ο ασθενής είναι διαβητικός, τότε η θεραπεία πρέπει να γίνεται θεραπεία για 4 ή περισσότερες εβδομάδες.

Γ. ΜΥΚΗΤΕΣ

Αν υπάρχει λοίμωξη του καθετήρα από μύκητες απαιτείται αφαίρεση του. Οι γνώμες δίστανται για τη χορήγηση αντιμυκητιασικών φαρμάκων που συνήθως είναι η αμφοτερικίνη Β ή η μυκοναζόλη. Αυτά πρέπει να χορηγούνται όταν υπάρχουν θετικές αιμοκαλλιέργιες για Candida, όταν επιμένει ο πυρετός μετά από την αφαίρεση του καθετήρα, όταν υπάρχουν αλλοιώσεις του αμφιβληστροειδούς από Candida, ή όταν ο ασθενής έχει επηρεασμένο το ανοσοποιητικό του σύστημα.

***ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΑΠΟ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΕΣ
ΠΑΡΟΧΕΣ ΚΕΝΤΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΩΝ
ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ Π.Γ.Ν.Θ "ΑΧΕΠΑ"***

- Σχολαστικό πλύσιμο χεριών- στέγνωμα.
- Χρήση γαντιών για την προστασία του προσωπικού – ασθενούς
- Αντισηψία του σημείου εισαγωγής του φλεβοκαθετήρα με αλκοολικό διάλυμα 70% ή ιωδιούχου ποβιδόνης 10% ή υδατικό διάλυμα χλρεξιδίνης 2%

- Εισαγωγή του φλεβοκαθετήρα με ασηπτο τεχνική.
- Κάλυψη του σημείου εισαγωγής με αποστειρωμένο επίθεμα.
- Στερέωση του φλεβοκαθετήρα προς αποφυγή μετακίνησης του
- Αλλαγή των συσκευών έκχυσης :κάθε 72 ώρες
- Αλλαγή του καθετήρα: κάθε 48-72 ώρες
- Αλλαγή των διαλυμάτων: κάθε 24 ώρες
- Αναγραφή της ημερομηνίας εισαγωγής του φλεβοκαθετήρα, του σημείου εισαγωγής, του τύπου του φλεβοκαθετήρα.
- Καθημερινός έλεγχος της περιοχής για σημεία λοίμωξης όπως ερυθρότητα, οίδημα.

Τελειώνοντας θα πρέπει να πούμε ότι σκοπός του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού πρέπει να είναι η πρόληψη και όχι η θεραπεία της μόλυνσης του καθετήρα. Αυτό γιατί η θεραπεία είναι δύσκολη και το κόστος μεγάλο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΑΝΟΣΟΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ AIDS ΚΑΙ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΗΣ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑΣ Β ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ.

A. ΤΟ AIDS ΣΤΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΡΙΑ

Οι νοσηλευόμενοι με Aids στα νοσοκομεία δυστυχώς τα τελευταία χρόνια αυξάνονται και έτσι γίνεται μεγαλύτερη η ανάγκη για την πληρέστερη ενημέρωση του προσωπικού για την δική του προστασία αρχικά και στη συνέχεια των υπόλοιπων ασθενών.

Η μόλυνση με το ιό του aids είναι φόβος μεγάλος για όλους τους ανθρώπους και αυτό γιατί επηρεάζει καταστροφικά τη ζωή του ατόμου. Πρόκειται για ρετροϊό που προσβάλλει τα T ή B λεμφοκύτταρα και ανιχνεύεται στα εξής:

- Αίμα
- Εκκρίσεις τραχήλου κόλπου
- Σπέρμα
- Δάκρυα
- Σάλια
- Ούρα
- Μητρικό γάλα
- Πλάσμα και άλλα παράγωγα αίματος
- Εγκεφαλονωτιαίο υγρό

Μετάδοση του ιού

Ο ιός μεταδίδεται με τους εξής τρόπους:

- Σεξουαλικά με μετάδοση από άνδρα σε άνδρα, από άντρα σε γυναίκα, από γυναίκα σε άντρα.

- Αιματογενής μετάδοση, κυρίως σε τοξικομανείς που μοιράζονται, για ενδοφλέβια χρήση τους, ίδια σύριγγα και βελόνα.
- Μετάδοση από μολυσμένη μητέρα στο βρέφος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ή του τοκετού.

Ο HIV στο νοσοκομείο

Οι ενδείξεις που έχουμε μέχρι σήμερα αποκλείουν τη μετάδοση του HIV με την εισπνοή αέρα.

Με τις ενδείξεις αυτές λοιπόν οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι για την μετάδοση του HIV από μολυσμένο ασθενή σε άλλον που δε νοσεί απ' αυτή τη νόσο υπεύθυνο θεωρείται το προσωπικό υγείας και γενικότερα οι επαγγελματίες υγείας των νοσηλευτηρίων.

Εξαιτίας της θανατηφόρας έκβασης της νόσου και βέβαια της ευαισθησίας των ασθενών στις λοιμώξεις οι άρρωστοι νοσηλεύονται σε μόνωση. Αυτή η τακτική προσφέρει ασφάλεια στους άλλους ασθενείς αλλά και τις όσο δυνατόν καλύτερες παροχές υγείας στον ασθενή.

Το 1985 λόγω της μεγάλης επιδημίας του AIDS, οι πρακτικές απομόνωσης στις ΗΠΑ άλλαξαν, και εισήχθη νέα στρατηγική που αναφέρεται στην εφαρμογή γενικών προφυλάξεων αίματος και υγρών σώματος σε όλα τα άτομα, ανεξάρτητα από την κατάσταση της λοίμωξης.

Στα δωμάτια των ασθενών με AIDS πρέπει να υπάρχουν:

- Γάντια
- Μπλούζες μίας χρήσεως
- Αδιάτρητο δοχείο για αιχμηρά αντικείμενα
- Κάδος για τις μπλούζες αν είναι πολλών χρήσεων και τα λευχείματα
- Κάδος απορριμμάτων με σήμανση ότι επρόκειτο για μολυσμένο υλικό όπου ρίπτονται γάντια, μπλούζες μίας χρήσεως και άλλο μολυσματικό υλικό.

Έξω από το δωμάτιο πρέπει να υπάρχει μάσκα για τους επισκέπτες και το προσωπικό διότι ο ασθενής είναι ευπαθής στις λοιμώξεις.

Επίσης στην πόρτα πρέπει να υπάρχει κάρτα με σήμανση.

B. Η ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β ΣΤΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΡΙΑ

Στοιχεία για τη νόσο

Επρόκειται για DNA ιό με πυρηνικά και αντιγονικά στοιχεία και παρεντερική μετάδοση. Η επώαση του διαρκεί από 4 εβδομάδες έως και 6 μήνες και είναι μολυσματικός κατά την περίοδο θετικότητας ηβς. Προκαλεί συχνά μαζική υπατική νέκρωση. Επίσης παρουσιάζει συχνή μετάπτωση σε φορέα και χρονιότητα και η προφύλαξη γίνεται με υπεράνοσο σφαιρίνη και εμβόλιο (Engird)

Τα επίπεδα του HBV στο αίμα είναι 100 έως 1000 φορές υψηλότερα απ' ό τι στις άλλες σωματικές εκκρίσεις, παρ' όλα αυτά έχει αποδειχθεί ότι τόσο το σπέρμα όσο και ο σίελος είναι μολυσματικά. Οι HBV ανευρίσκεται ακόμη στις κολπικές εκκρίσεις, τα ούρα, το μητρικό γάλα και τα δάκρυα, όμως η μολυσματικότητα αυτών δεν έχει αποδειχθεί.

Πρόληψη του HIV και HBV

- ❖ Να εξετάζετε το αίμα και τα σχετικά προϊόντα που προέρχονται από αιμοδοσία, π.χ. του παράγοντα Viii για τους αιμοφιλικούς.
- ❖ Να παρέχεται ανοσοποίηση για την ηπατίτιδα B
- ❖ Να καλύπτεται τα κοψίματα στα χέρια του προσωπικού με αδιαπέραστο επίδεσμο (να χρησιμοποιούνται γάντια αν είναι δυνατόν)
- ❖ Να αποφεύγετε τα τρυπήματα από βελόνες και τα τραύματα από αιχμηρά εργαλεία
- ❖ Να πετάτε αμέσως τα αιχμηρά αντικείμενα σε ειδικό δοχείο που δεν μπορεί να τρυπηθεί από αυτά. Μην ξανακαλύπτετε τις βελόνες εκτός αν είναι ασφαλές να το κάνετε αυτό.
- ❖ Να πλένετε αμέσως το αίμα που έχει χυθεί πάνω στο δέρμα, τα μάτια ή τους βλεννογόνους με μεγάλη ποσότητα νερού.
- ❖ Να φοράτε γάντια και να πλένετε τα χέρια σας μετά την επαφή με αίμα ή σωματικά υγρά.

- ❖ Να ξεπλένετε το χυμένο αίμα γρήγορα και να απολυμαίνετε με έναν παράγοντα που απελευθερώνει χλώριο (5.000- 10.000 PPM διαθέσιμου Cl₂)
- ❖ Να κλείνετε τα μολυσμένα είδη ιματισμού ή απορρίμματα σε αδιαπέραστες σακούλες πριν υποβληθούν στις περαιτέρω αναγκαίες διαδικασίες ή πριν απορριφθούν

Γενικές προφυλάξεις

Εισάγεται έναν φραγμό μεταξύ του αίματος όλων των ασθενών και του δέρματος ή των βλεννογόνων του προσωπικού. Εκτός από τις παραπάνω προφυλάξεις πρέπει να φοράτε γάντια, μια πλαστική ποδιά και προστατευτικά γυαλιά. Αυτό μπορεί να είναι δαπανηρό και ίσως να συνιστάται μόνο για την επαφή με το αίμα ασθενών που είναι γνωστό ότι συνιστούν υψηλό κίνδυνο ή σε μονάδες υψηλού κινδύνου όπου είναι πιθανή η εκτεταμένη αιμορραγία, για παράδειγμα, σε μονάδες επειγόντων περιστατικών και ατυχημάτων. Αυτοί οι φραγμοί είναι αναποτελεσματικοί έναντι των τραυμάτων από αιχμηρά αντικείμενα που είναι η κύρια οδός μετάδοσης.

Απομόνωση σωματικών ουσιών

Επεκτείνετε τις γενικές προφυλάξεις ώστε να περιληφθεί η επαφή με όλα τα σωματικά υγρά, εκκρίσεις και απεκκρίματα. Απλό πλύσιμο των χεριών μπορεί να είναι αποτελεσματικό αν δεν υπάρχουν διαθέσιμα γάντια ή αν είναι πολύ ακριβά. Αν τρυπηθεί το δέρμα υποβοηθήστε την αιμορραγία, πλύνετε πολύ καλά το δέρμα με νερό και αναφέρετε το περιστατικό στην υπηρεσία επαγγελματικής υγείας ή στον υπεύθυνο γιατρό. Αν ο ασθενής είναι ότι είναι θετικός στον HBV, στο μέλος του προσωπικού που τρυπήθηκε θα πρέπει να χορηγηθεί ανοσοσφαιρίνη κατά της ηπατίτιδας Β, αν δεν είναι ανοσοποιημένο, και μια αναμνηστική δόση του εμβολίου, αν το επίπεδο των αντισωμάτων είναι κάτω από 50 διεθνείς μονάδες (WHO), ανεξαρτήτως της κατάστασης του ασθενή. Πρέπει να αρχίσει ανοσοποίηση κατά της ηπατίτιδας Β στο προσωπικό που δεν παρουσιάζει ανοσία.

Αν ο ασθενής είναι γνωστό ότι είναι θετικός για τον HIV, εξετάστε το ενδεχόμενο άμεσης προφύλαξης με ζιδοβουδίνη. Πρέπει να δοθούν συμβουλές το συντομότερο δυνατόν και να δοθούν στο μέλος του προσωπικού η επιλογή της συνεχιζόμενης προφύλαξης.

Το προσωπικό που είναι γνωστό ότι είναι θετικό για το αντιγόνο e της ηπατίτιδας Β δεν θα πρέπει να συμμετέχει σε επεμβατικές διαδικασίες. Πρέπει να δημιουργηθεί μια νοσοκομειακή ιατρική συμβουλευτική ομάδα για την αντιμετώπιση τέτοιων προβλημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Η πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί ευθύνη όλων των φορέων που ασχολούνται με τον τομέα της υγείας. Ο έλεγχος και η πρόληψη των λοιμώξεων απαιτεί ουσιαστικά τη βοήθεια όλων όσων εργάζονται στα νοσοκομεία, από τον πρόεδρο του διοικητικού συμβουλίου μέχρι την τελευταία καθαρίστρια, υπάλληλο του νοσοκομείου ή μέλος της ομάδας του εξωτερικού συνεργείου που τα τελευταία χρόνια αναλαμβάνει το καθήκον αυτό χωρίς τη γνώση των ιδιαιτεροτήτων που έχουν τα νοσηλευτικά ιδρύματα. Οι εργαζόμενοι σ' αυτά τα συνεργεία αλλάζουν πολύ συχνά δεν είναι μόνιμοι υπάλληλοι και επιβλέπονται από τους υπεύθυνους των συνεργείων. Το γεγονός αυτό συνεπάγεται στη δυσκολία της ένταξης τους στον κοινό σκοπό των νοσοκομείων που όλοι οι εργαζόμενοι, κατά τεκμηρίων εξυπηρετούν.

Επίσης την ίδια ευθύνη έχει και η πολιτεία για τις απαράδεκτες συνθήκες νοσηλείας των πολιτών στους διαδρόμους των νοσοκομείων πάνω σε ράντζα και σε φορεία ή σε συνωστισμένους θαλάμους με υπερφορτωμένα εργαστήρια και χειρουργεία από ένα ταλαιπωρημένο νοσηλευτικό προσωπικό που λειτουργεί με το 1/3 του δυναμικού του κλάδου.

Οι νοσηλευτές στην πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Το νοσηλευτικό προσωπικό των νοσοκομείων μπορεί να συμβάλει στον έλεγχο των Ε.Ν.Λ. ποικιλοτρόπως και από όλες τις θέσεις που κατέχει.

Έχει γίνει διεξοδική αναφορά στην παρέμβαση του νοσηλευτικού προσωπικού από τις θέσεις της ΝΕΛ και του ΣΝΕΛ.

Οι νοσηλευτές ζουν πιο κοντά από όλους τους άλλους υγειονομικούς τον πόνο, το άγχος, τον κόπο και την οδύνη της ασθένειας

και ασθενών όλο το 24ωρο και γι' αυτό το λόγο ίσως πρέπει να είναι πιο ευαισθητοποιημένοι και λειτουργικά αρμοδιότεροι και ετοιμότεροι να προφυλάξουν τους ασθενείς από κινδύνους που τους απειλούν.

Άλλωστε για αυτό το λόγο αίτιο διεθνώς έχει στους νοσηλευτές ο τίτλος του ασθενούς. Ο αγγλικός κώδικας δεοντολογίας Δε δίνει το δικαίωμα στους νοσηλευτές να αναφέρουν αρμοδίως κάθε ενέργεια ή αμέλεια ενέργειας συνεργατών που απειλεί ή θέτει σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς ή επιβαρύνει την πορεία της νόσου του.

Το πρόβλημα των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι υπαρκτό και ασφαλώς δεν προκαλείται μόνο από τους νοσηλευτές. Όμως οι νοσηλευτές έχουν την δυνατότητα να συμβάλλουν στην πρόληψη των ΕΝΛ αν συνειδητοποιήσουν την ευθύνη τους και ασκήσουν το ρόλο τους και την επιρροή τους στο θέμα αυτό, στην καθημερινή νοσηλευτική πράξη.

Η νοσηλευτική ανήκει στις συνδυαστικές επιστήμες όπως άλλωστε και οι άλλες επιστήμες υγείας. Παρότι είναι κυρίως εφαρμοσμένη επιστήμη, για να προάγεται και να αναπτύσσεται το θεωρητικό της υπόβαθρο πρέπει η εκπαίδευση να είναι συνεχιζόμενη ώστε να βελτιώνεται και η νοσηλευτική πράξη. Στον τομέα της υγείας τίποτα δε μένει σταθερό, τα δεδομένα συνεχώς αλλάζουν, ανακαλύπτονται και εφευρίσκονται νέες τεχνικές, νέα σκευάσματα, καινούργιες μέθοδοι προκειμένου να αντιμετωπιστούν και παλιές νόσοι που ακόμη ο άνθρωπος δεν μπόρεσε να θεραπεύσει (καρκίνος, Aids κ.τ.λ.) αλλά και νέες νόσοι που ενσκήπτουν και προσβάλουν θανατηφόρα πολλούς ανθρώπους όπως για παράδειγμα η νέα λοιμική νόσος Ebola στο Ζαΐρ. Βέβαια δεν είναι μόνο αυτές οι ασθένειες που πράγματι είναι σοβαρότατες και επικίνδυνες.

Πόσοι άνθρωποι προσβάλλονται σήμερα από ηπατίτιδες, μηνιγγίτιδες, φυματώσεις και τόσες άλλες νόσους που ταλαιπωρούν αφάνταστα ασθενή και οικογένεια και μερικές φορές έχουν σαν αποτέλεσμα την απώλεια ενός ανθρώπου και τον πόνο των προσφιλών προσώπων .

Όταν τέτοιες ασθένειες συμβαίνουν έξω από το νοσοκομείο και δεχόμαστε τον άρρωστο στα νοσηλευτήρια προσπαθούμε και αγωνιούμε για την πορεία και την ίασή του. Σ' αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να λεχθεί ότι το προσωπικό υγείας δεν ευθύνεται. Και πραγματικά έτσι είναι. Η ευθύνη δεν υπάρχει όταν η πολιτεία και οι επαγγελματίες υγείας έχουν δουλέψει σωστά στα προγράμματα πρωτογενούς πρόληψης του πληθυσμού και έχουν ενημερώσει σωστά και ολοκληρωμένα τους πολίτες.

Όμως πόσο άσχημο και επώδυνο είναι για έναν συνειδητοποιημένο, ευαίσθητο και σωστό νοσηλευτή, ένας οποιοσδήποτε ασθενής να εισέρχεται στο νοσοκομείο για μια διαγνωστική εξέταση ή για κάποια χειρουργική επέμβαση ή για μια άλλη νοσηλεία και να επιβαρύνεται η κατάστασή του, να εντείνεται η διαμονή του στο νοσοκομείο και να ταλαιπωρείται η οικογένειά του από μια λοίμωξη που απόκτησε μέσα στο νοσοκομείο.

Όλα αυτά, λοιπόν, συνεπάγονται φροντίδες χαμηλής ποιότητας στους ασθενείς και μεγάλο οικονομικό κόστος για το νοσοκομείο. Θέλουμε να πιστεύουμε ότι κανένας νοσηλευτής δεν θέλει να συμβιβάζεται με τέτοιου είδους παροχές υγείας που υποβιβάζουν το επάγγελμά τους, κοστίζουν στους συνανθρώπους τους που ζητάνε νοσηλεία πόνο, χρόνο ίσως και τη ζωή τους και στα νοσοκομεία κονδύλια μεγάλα και μάλιστα όχι για χρήσιμους λόγους.

Ο κάθε νοσηλευτής έχει χρέος απέναντι στον εαυτό του και στους ασθενείς του να προσπαθεί να γίνει όσο καλύτερος μπορεί. Είναι ανάγκη λόγω των τόσων εξελίξεων όλοι οι νοσηλευτές να επιμορφώνονται και να ενημερώνονται με:

- Συνέδρια
- Σεμινάρια
- Βιβλία
- Συζητήσεις
- Επιστημονικά περιοδικά
- Συζητήσεις με την ΝΕΛ και άλλους αρμόδιους φορείς

Για όλες τις θεωρητικές και πρακτικές παραμέτρους που θα τους καταστήσει ικανούς να συμβάλουν αποτελεσματικά στον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Βέβαια οτιδήποτε και αν διδαχτεί ένας νοσηλευτής εάν δεν το εφαρμόσει και πολλές φορές κατά γράμμα δεν θα υπάρξει πρόοδος στο θέμα των Ε.Ν.Λ. Εδώ μπαίνουμε σε έναν δύσκολο τομέα που έχει να κάνει με την συνείδηση, τον χαρακτήρα και την αγάπη που τρέφει κάθε νοσηλευτής στο επάγγελμά του. Για την νοσηλευτική εκτός των άλλων απαιτεί αίσθημα αγάπης και αυτό επειδή έχει να κάνει με την ανθρώπινη ζωή, τον ανθρώπινο πόνο και όλα τα συναισθήματα που γεννάει σε έναν άνθρωπο η αρρώστια.

Σε όλες σχεδόν τις προηγούμενες ενότητες περιγράφεται λεπτομερειακά και με ακρίβεια ποιες πρέπει να είναι οι νοσηλευτικές, γνώσεις και δεξιότητες ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος πρόκλησης νοσοκομειακής λοίμωξης από νοσηλευτές .

Βασικά καθήκοντα νοσηλευτικού προσωπικού

Πολύ συνοπτικά στο σημείο αυτό θα αναφερθούν τα βασικότερα καθήκοντα του νοσηλευτικού προσωπικού τα οποία είναι:

1. Να κατανέμει τους ευπαθείς αρρώστους ξεχωριστά από τους ασθενείς με μικροβιακές παθήσεις .
2. Να είναι προσεχτικό στην εκτέλεση των νοσηλευτικών διεργασιών .
3. Να φροντίζει οι χώροι της κλινικής να είναι πάντα καθαροί (επιτηρώντας και κάνοντας συστάσεις στο προσωπικό καθαριότητας).
4. Να επιμελείται τη συλλογή των λευχειμάτων (ξεχωριστά τα μολυσμένα , από τα λερωμένα απλώς).
5. Να φροντίζει την ατομική του υγιεινή
6. Να φροντίζει την καθαριότητα των αναπνευστικών συσκευών (μια φορά τον μήνα , ανεξαρτήτως χρήσης , και μετά από κάθε χρήση).
7. Να φροντίζει την ποιότητα της αποστείρωσης των εργαλείων (στους δίσκους πρέπει να αναγράφεται η θερμοκρασία, ο χρόνος και η ημερομηνία αποστείρωσης).

8. Να εφαρμόζει το σύστημα αυτόματου διακοπής των αντιβιοτικών (σε συνεργασία ΜΕ ΤΟΝ ΓΙΑΤΡΟ).
9. Να καταγράφει τα περιστατικά με νοσοκομειακή λοίμωξη σε συνεργασία με τον γιατρό του ασθενή καθώς επίσης να ειδοποιεί την ΝΕΛ για κάθε τέτοιο περιστατικό

Εν κατακλείδι εκείνα που κάνουν έναν νοσηλευτή σημαντικό παράγοντα μείωσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι:

- Θεωρητικές γνώσεις
- Ορθές δεξιότητες στην νοσηλευτική πράξη
- Συνειδητοποίηση του ρόλου του στον τομέα αυτό
- Αγάπη για το επάγγελμα του και τον άνθρωπο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ – ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ ΚΑΙ ΣΤΗ ΜΕΘ

A. ΟΡΙΣΜΟΣ

Αποστείρωση – Απολύμανση: Δύο έννοιες – λέξεις που χρησιμοποιούμε πολύ συχνά στον χώρο μας, στην δουλεία μας, και αυτό γιατί είναι συνυφασμένες με το αντικείμενό μας. Για την καλύτερη λοιπόν κατανόηση – ίσως – καλό είναι να δώσουμε τον ορισμό τους γιατί θα χρησιμοποιούνται συχνά.

Αποστείρωση είναι η καταστροφή όλων των μορφών μικροβιακής ζωής, συμπεριλαμβανομένων υψηλά ανθεκτικά βακτηρίων – ενδοσπορίων. Αυτή επιτυγχάνεται με την χρήση χημικών ή φυσικών μέσων. Οι τρόποι αποστείρωσης που χρησιμοποιούνται στα νοσοκομεία είναι:

- Υγρός ζεστός ατμός αυτόματος κλίβανος
- Οξείδιο του αιθυλενίου (αέριο)
- Ξηρή θερμότητα

Απολύμανση σημαίνει: χρήση χημικών μέσων που καταστρέφονται κατ' ουσία όλοι οι αναγνωρίσιμοι παθογόνοι μικροοργανισμοί αλλά όχι απαραίτητα όλα τα είδη μικροβίων στα αντικείμενα όπως σπόροι βακτηριδίων.

B. ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ

Υπάρχουν τρία επίπεδα απολύμανσης:

A) Υψηλό

- B) Μεσαίο
- Γ) Χαμηλό

Η αποδοτικότητα της απολύμανσης επηρεάζεται από ορισμένους παράγοντες, ο καθένας από τους οποίους μπορεί να περιορίσει την αποδοτικότητα αυτής της διαδικασίας.

Μερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοτικότητα της απολύμανσης είναι:

- ◆ Ο καθαρισμός του αντικειμένου πριν την απολύμανση
- ◆ Ο τύπος και το επίπεδο της μικροβιακής μόλυνσης
- ◆ Η συγκέντρωση και ο χρόνος έκθεσης του βακτηριοκτόνου
- ◆ Η φυσική διαμόρφωση του αντικειμένου, όπως: η θερμοκρασία, το ΡΗ της διαδικασίας απολύμανσης

Γ. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ – ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ

Η απόφαση του τι θα χρησιμοποιήσουμε και η επιλογή των χημικών βακτηριοκτόνων πρέπει να βασίζεται στον κίνδυνο μόλυνσης ως συνέπεια χρησιμοποίησης των απολυμαντικών ειδών

Τα είδη τα οποία είναι προς απολύμανση κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- κρίσιμα
- ημικρίσιμα
- μη κρίσιμα, ανάλογα με τον κίνδυνο μετάδοσης προς τον ασθενή.

Στα κρίσιμα είδη περιλαμβάνονται: χειρουργικά εργαλεία, καρδιακοί καθετήρες, καθετήρες ουροδόχου κύστεως, βελόνες κ.α. Αν αυτά τα είδη είναι μολυσμένα με μικροοργανισμούς συμπεριλαμβανομένων σπόρων και βακτηρίων – ο κίνδυνος είναι μεγάλος για μόλυνση γιατί τα είδη αυτά εισάγονται σε ιστούς και σε αγγειακά συστήματα.

Τα ημικρίσιμα είδη περιλαμβάνουν τον εξοπλισμό αναπνευστικής θεραπείας, εξοπλισμό αναισθησίας, βρογχοσκόπια, γαστρεντερικά

ενδοσκόπια και θερμόμετρα. Υψηλό επίπεδο απολύμανσης πρέπει να χρησιμοποιείται για τα ημικρίσιμα είδη.

Στην κατηγορία των μη κρίσιμων ειδών περιλαμβάνονται οι σκοραμίδες, η μανσέτα (ΨΥΓΓ) μέτρησης αρτηριακής πίεσης, σεντόνια, έπιπλα. Το ενδιάμεσο επίπεδο ή το χαμηλό επίπεδο απολύμανσης πρέπει να χρησιμοποιείται στα μη κρίσιμα είδη.

Τα είδη πρέπει να καθαρίζονται όσο το δυνατόν καλύτερα πριν την απολύμανση

Αντικείμενα, εργαλεία τα οποία έχουν σχισμές ή αρμούς πρέπει να αποσυναρμολογούνται πριν καθαριστούν, όταν το επιτρέπουν οι οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα χημικά βακτηριοκτόνα πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνουν οι κατασκευαστές.

Οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την αποτελεσματικότητα της επίδρασης των χημικών βακτηριοκτόνων:

- το ενεργό συστατικό του χημικού βακτηριοκτόνου
- η προηγούμενη καθαριότητα και ξέπλυμα του αντικειμένου
- ο τύπος των λερωμένων ειδών
- η συγκέντρωση του χημικού βακτηριοκτόνου
- ο χρόνος έκθεσης του χημικού βακτηριοκτόνου
- η φυσική διαμόρφωση του αντικειμένου (αρμοί, κανάλια)
- η θερμοκρασία και το ΡΗ του χημικού βακτηριοκτόνου
- η σκληρότητα του νερού

Πρακτικές που πρέπει να εξασφαλίζουν την προστασία του περιβάλλοντος για το προσωπικό όταν γίνεται χρήση των χημικών βακτηριοκτόνων

Τα χημικά βακτηριοκτόνα πρέπει να διατηρούνται σε ένα κλειστό δοχείο και να χρησιμοποιούνται σε ένα καλό αεριζόμενο δωμάτιο.

Όταν χρησιμοποιούνται χημικά βακτηριοκτόνα πρέπει να παίρνουμε μέτρα προφύλαξης όσον αφορά την ενδυμασία μας:

- για τα μάτια (ειδικά μεγάλα διαφανή γυαλιά,)
- γάντια,
- μάσκα
- αδιάβροχες στολές (ρόμπες, κουστούμια, ποδιές).

Οι πρακτικές και διαδικασίες απολύμανσης πρέπει να είναι εγγραφές, να ανανεώνονται ετήσια και να είναι προσιτές σε σχέση με τον χώρο εργασίας

Οι πρακτικές οι οποίες συστήνονται παρακάτω αφορούν την υγιεινή στο χειρουργικό περιβάλλον

Στους ασθενείς πρέπει να παρέχεται ένα ασφαλές καθαρό και ελεύθερο από σκόνη και οργανικά κατακάθια περιβάλλον.

Καθαρισμός και αφαίρεση της σκόνης πρέπει να είναι η βάση του προγράμματος.

Έπιπλα, χειρουργικές λάμπες και εξοπλισμός πρέπει να ξεσκονίζονται πριν την πρώτη επέμβαση της ημέρας. Το ξεσκόνισμα πρέπει να γίνεται με ένα καθαρό ύφασμα το οποίο θα είναι ποτισμένο με ένα νοσοκομειακό χημικό βακτηριοκτόνο.

Αν και είναι δύσκολο να προσδιορίσουμε το επίπεδο της επιμόλυνσης- ικανό να αύξηση τη λοίμωξη – ένα καθαρό περιβάλλον θα περιορίσει και θα ελέγξει τον αριθμό των παθογόνων οργανισμών.

ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΈΧΟΥΝ ΩΣ ΣΚΟΠΟ ΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ

ΟΛΑ ΤΑ ΕΙΔΗ ΠΟΥ ΕΡΧΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ Ή ΚΑΙ ΜΕ ΤΟ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΟ ΠΕΔΙΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΕΩΡΗΘΟΥΝ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΜΟΛΥΣΜΕΝΑ. ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΟΝΤΑΙ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ.

ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ "ΚΑΘΑΡΙΖΟΝΤΑΙ" ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΚΑΘΕ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ.

ΜΕΤΑ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ, ΤΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ, ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ, ΟΙ ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ, ΤΑ ΕΠΙΠΛΑ ΚΑΙ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΘΑΡΙΣΤΟΥΝ.

ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ Ο ΧΩΡΟΣ ΣΕ ΕΝΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΘΑΡΙΖΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΘΙΕΡΩΜΕΝΗ ΡΟΥΤΙΝΑ.

Ο χώρος και το περιβάλλον που πρέπει να καθαρίζεται περιλαμβάνει:

- το κλιματιστικό μηχάνημα και τα φίλτρα του
- τη ντουλάπα
- τα ράφια
- τους τοίχους
- τα ταβάνια
- τα γραφεία
- τις αίθουσες
- τις αποθήκες

Τα προαναφερθέντα αφορούσαν γενικές αρχές απολύμανσης και καθαριότητας σε χώρους του χειρουργείου και της μονάδος. Ένα άλλο επίσης σημαντικό θέμα στο οποίο τις περισσότερες φορές δεν δίδεται η απαραίτητη προσοχή είναι τα – λερωμένα σεντόνια ‘η καλύτερα ο ιματισμός που έρχεται σε επαφή με τον ασθενή.

Αν και στα λερωμένα σεντόνια μπορεί και αναπτύσσεται ένας μεγάλος αριθμός παθογόνων, ο πραγματικός κίνδυνος μετάδοσης ασθένειας είναι αμελητέος. Αντί για άκαμπτους κανόνες, συνιστώνται απλές καθημερινές πρακτικές υγιεινής για καθαριότητα και αποθήκευση του ιματισμού.

Τα λερωμένα σεντόνια πρέπει να πιάνονται όσο το δυνατό λιγότερο και με την ελάχιστη «αναταραχή», έτσι ώστε να εμποδίζεται η μόλυνση

του αέρα από τα εκατοντάδες μικρόβια, όπως και του προσωπικού το οποίο έρχεται σε επαφή με αυτά. Σεντόνια που έχουν μολυνθεί με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά πρέπει να μπαίνουν σε σακούλες και να μεταφέρονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποτρέπεται τυχόν διαφυγή. Ο λερωμένος ιματισμός πρέπει να ταξινομείται στα πλυντήρια πριν πλυθεί. Γάντια και άλλα κατάλληλα προστατευτικά ενδύματα πρέπει να χρησιμοποιείται από το προσωπικό των πλυντηρίων πριν την ταξινόμηση.

Δ. ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ, ΤΡΟΠΩΝ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΚΤΗΡΙΟΚΤΟΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ – ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ
Κρίσιμα (εισάγονται σε ιστούς ή αγγεία)	Μοσχεύματα, νυστέρια, βελόνες, άλλα χειρουργικά εργαλεία	Αποστείρωση
Ημικρίσιμα (αγγίζουν βλεννογόνους)	Εύκαμπτα ενδοσκόπια, λαρυγγοσκόπια, ενδοτραχειακοί σωλήνες και άλλα όμοια εργαλεία. Θερμόμετρα	Υψηλού επιπέδου απολύμανση Ενδιάμεσο επίπεδο απολύμανσης
Μη κρίσιμα (αγγίζουν ακέραιη επιδερμίδα)	Στηθοσκόπια	Χαμηλό επίπεδο απολύμανσης

E. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΘ

Έχουν γραφτεί πάρα πολλά σχετικά με την φυσική διάταξη και σχεδιασμό της εντατικής μονάδας. Παρ' όλα αυτά ας επισημάνουμε τα βασικά και σπουδαιότερα χαρακτηριστικά:

Το μονόκλινο δωμάτιο έχει βρεθεί ότι είναι καλύτερο από δωμάτιο με πολλούς ασθενείς όσον αφορά τον έλεγχο και την μετάδοση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων από ασθενή σε ασθενή.

1. Ένα το μονόκλινο δωμάτιο δεν είναι δυνατόν να υπάρχει τότε είναι απαραίτητο να υπάρχει απόσταση 2.3 μ μεταξύ των κρεβατιών και 39.6 μ ανά κρεβάτι.
2. Η χρήση κλιματιστικών με φίλτρο, θυρών και αεριζόμενων προθαλάμων, περιορίζει τον αριθμό των μικροβίων του αέρα.
3. Η χρήση ειδικών μέτρων \ φραγμών για την αποφυγή της άμεσης επαφής των χεριών με τους ασθενείς μειώνει τη συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων.
4. Οι μονάδες εντατικής θεραπείας πρέπει να βρίσκονται σε τέτοια θέση ώστε να περιορίζεται η εύκολη πρόσβαση τους.
5. Οι χώροι αποθήκευσης και καθαριότητας πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση από τους 'ακάθαρτους' χώρους.
6. Πρέπει να ενθαρρύνεται το πλύσιμο των χεριών μετά από επαφή με κάθε ασθενή. Η πρακτική αυτή διευκολύνεται από την ύπαρξη νιπτήρων τοποθετημένων σε σωστή θέση.
7. Θάλαμοι απομόνωσης με αυστηρές προδιαγραφές πρέπει να είναι διαθέσιμοι για τους ασθενείς στους οποίους απαιτείται ιδιαίτερη αυστηρή απομόνωση.
8. Η σχέση που προτείνεται όσον αφορά την αναλογία νοσηλεύτριας-ασθενή είναι 1:1. Σχέση που βασικός συντελεστής της είναι ο περιορισμός των λοιμώξεων στους ασθενείς.

Συμπεραίνοντας, θα θέλαμε να επισημάνουμε την σοβαρότητα αλλά και την προσπάθεια που πρέπει να γίνεται από όλους εμάς που εργαζόμαστε σε πλέον εξειδικευμένους χώρους για την σωστή

απολύμανση αλλά και την αποστείρωση σε κάθε τι που έχει να κάνει με την ασφάλεια των ασθενών αλλά και με την ασφάλεια του εαυτού μας.

ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Χημικά βακτηριοκτόνα:

Κατατάσσονται ως σποροκτόνα, γενικά νοσοκομειακά απορρυπαντικά.

Νοσοκομειακό απολυμαντικό:

Χημικό βακτηριοκτόνο με ειδική δράση κατά της σαλμονέλας, του χρυσίζοντος σταφυλόκοκκου και της ψευδομονάδας.

Παστερίωση:

Μια υψηλού επιπέδου μη τοξική διαδικασία απολύμανσης η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ορισμένα αντικείμενα, π.χ. αναπνευστικά κυκλώματα. Δεν είναι αποστείρωση. Ο σκοπός είναι να καταστρέψει όλους τους παθογόνους μικροοργανισμούς χωρίς να καταστρέψει τους σπόρους. Ο χρόνος παστερίωσης σε 77 είναι 30.

Σποροκτόνο:

Είναι ένα υλικό που θεωρείται ότι αποστειρώνει μόνο εφ' όσον ο χρόνος επαφής είναι αρκετά μακρύς ώστε να καταστρέψει όλες τις μορφές μικροβιακής ζωής ή ένα υψηλού επιπέδου απολυμαντικό εφ' όσον ο χρόνος επαφής είναι μικρότερος.

ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΤΗΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΡΡΟΙΑΣ

Η διάρροια η οποία εμφανίζεται σε ενδονοσοκομειακούς ασθενείς μπορεί να είναι λοιμώδους ή μη λοιμώδους αιτιολογίας. Τα μη λοιμώδη αίτια διάρροιας περιλαμβάνουν τον επηρεασμό της φυσιολογικής χλωρίδας του εντέρου του ασθενούς εξαιτίας μεταβολών της

ωσμωτικότητα του περιεχομένου του εντέρου. Τα αίτια της οξείας διάρροιας στο βαρέως πάσχοντα ασθενή είναι τα ακόλουθα :

I. Φάρμακα

- Αντιόξινα
- Ελιξίρια / άλλα διαλύματα (Θεοφυλλίνη, KCL)
- Καθαρτικά, Μαγνήσιο, Φώσφορος
- Προκινητικοί παράγοντες (Μετοκλοπραμίδη)
- Αντιβιοτικά

II. Ιατρογενείς λοιμώξεις

- Ψευδομεμβρανώδης κολίτιδα
- Υπερανάπτυξη μικροβίων (δευτεροπαθής, λόγω χρήσης αντιβιοτικών ή ελαττωμένης γαστρικής οξύτητας)

III. Ιδιοπαθής φλεγμονώδης του εντέρου (σπάνια)

IV. Σύνδρομο επανασίτισης (ατροφία εντέρου)

V. Διαταραχές κινητικότητας του εντέρου

VI. Δυσασπορρόφηση (π.χ. παγκρεατική ανεπάρκεια, ανεπάρκεια βλεννογόνου)

ΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ ΩΣ ΑΙΤΙΑ ΔΙΑΡΡΟΙΑΣ

Διάρροια εμφανίζεται σε ποσοστό περίπου 20% των ασθενών που λαμβάνουν αντιβιοτικά.

Η διάρροια η οποία σχετίζεται με τα αντιβιοτικά μπορεί να είναι μέσης βαρύτητας ή εκσεσημασμένη. Ο χρόνος από τη λήψη των αντιβιοτικών στον οποίο εμφανίζεται η διάρροια, σε μια μελέτη βρέθηκε να είναι 4.5+-2.9 ημέρες, με διακύμανση από 2 μέχρι 11 ημέρες.

Σημαντικοί παράγοντες που σχετίζονται με τη διάρροια που οφείλεται στα αντιβιοτικά είναι οι συνδυασμοί των αντιβιοτικών οι οποίοι περιλαμβάνουν κλινδαμυκίνη (Dalacin), κεφαλοσπορίνες ή το

συνδυασμό τριμεθοπρίμης και σουλφομεθαξολόλης (Septrin, Bactrimel), όπως επίσης και τα αντιβιοτικά τα οποία συνδυάζονται με λήψη τροφής διαμέσου καθετήρων σίτισης.

Υπάρχουν αντιβιοτικά που ενέχονται στην εμφάνιση διάρροιας λόγω πρόκλησης ερεθισμού ή μεταβολών της φυσιολογικής εντερικής χλωρίδας.

Η ερυθρομυκίνη (Erythrocin) απορροφάται ελάχιστα από το έντερο και προκαλεί συχνά διάρροιας.

Ο συνδυασμός της αμοξυκιλλίνης με το κλαβουλανικό οξύ (Augmentin) συχνά έχει ως αποτέλεσμα γαστρεντερικές διαταραχές όπως η διάρροια.

Η κεφτριαξόνη (Rocerhin) επηρεάζει σημαντικά τη χλωρίδα, κάποιων ασθενών και προκαλεί διάρροια σε ποσοστό περί 50% των παιδιατρικών ασθενών.

ΛΟΙΜΩΔΗ ΑΙΤΙΑ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΡΡΟΙΑΣ

Τα λοιμώδη αίτια ενδοноσοκομειακής διάρροιας περιλαμβάνουν συνήθως τις διάρροιας οι οποίες οφείλονται στο *Clostridium difficile*, σε αντιδιαστολή με τις διάρροιας οι οποίες εμφανίζονται σε εξωνοσοκομειακούς ασθενείς, και οι οποίες οφείλονται σε άλλα παθογόνα όπως είναι η *Escherichia coli* (κολοβακτηρίδιο), η σιγγέλα, η σαλμονέλλα, η γερσίνια και το καμπυλοβακτηρίδιο. Οι εξωνοσοκομειακές διάρροιας μπορεί επίσης να οφείλονται σε ιούς και σε εσωτερικά πρωτόζωα π.χ. αμοιβάδες, κρυπτοσπορίδια ή κυκλόσπορα. Οι διάρροιας οι οποίες οφείλονται σε εξωνοσοκομειακά παθογόνα συνήθως δεν απαντώνται στο νοσοκομείο και δεν αποτελούν αίτιο νοσοκομειακής διάρροιας, εκτός από περιπτώσεις στις οποίες υπάρχουν ενδοноσοκομειακές επιδημίες. Τέτοιες επιδημίες αναγνωρίζονται εύκολα από το ότι ανευρίσκονται περιπτώσεις ασθενών που εμφανίζουν διάρροια οφειλόμενη στον ίδιο μικροοργανισμό σε συγκεκριμένες θέσεις στο νοσοκομείο. Εάν η ενδοноσοκομειακή διάρροια είναι λοιμώδους

αιτιολογίας, θα πρέπει ο κλινικός γιατρός να υποψιαστεί ότι αυτή είναι δυνατό να οφείλεται σε μόλυνση από *Clostridium difficile*.

Το *Clostridium difficile* είναι ένας φυσιολογικός «αποικιστής» του παχέος εντέρου σε περίπου 20% των ασθενών οι οποίοι νοσηλεύονται στο νοσοκομείο. Το μικρόβιο αυτό αποικίζει τους ενδονοσοκομειακούς ασθενείς χωρίς να προκαλεί νόσο.

Δεν έχει εξακριβωθεί τι είναι αυτό που προκαλεί την απελευθέρωση τοξινών από το *Clostridium difficile*, αλλά τόσο αντικαρκινικοί χημειοθεραπευτικοί παράγοντες όσο και ορισμένα αντιβιοτικά είναι γνωστό ότι προκαλούν την απελευθέρωση τοξινών από αυτό. Το *Clostridium difficile* απελευθερώνει δύο τοξίνες, την Α και τη Β. Η τοξίνη Α είναι μία εντεροτοξίνη, ενώ η τοξίνη Β είναι μία κυτταροτοξίνη.

Δεν είναι ακριβώς γνωστό ποια είναι η σημασία της κάθε τοξίνης στην παθογένεση της διάρροιας ή και της κολίτιδας η οποία οφείλεται στο *Clostridium difficile*. Μερικοί ερευνητές πιστεύουν ότι οι τοξίνες δρουν συνεργικά προκαλώντας διάρροια και κολίτιδα. Το φάσμα της νόσου που οφείλεται στο *Clostridium difficile* ποικίλει από ασυμπτωματική μικροβιοφορία μέχρι βαριά κολίτιδα.

Η διάρροια που οφείλεται στο *Clostridium difficile* διαγιγνώσκετε αποδεικνύοντας την ύπαρξη της τοξίνης του *Clostridium difficile* ακόμα και μετά την κλινική αποδρομή της διάρροιας του ασθενούς.

Η περισσότερο βαριά μορφή κλινικής έκφρασης της λοίμωξης από *Clostridium difficile* είναι η ψευδομεμβρανώδης κολίτιδα, η οποία στη συνέχεια μπορεί να προκαλέσει τοξικό megacolon. Η διάτρηση του παχέος εντέρου είναι μια συνήθης επιπλοκή του τοξικού megacolon και η οποία μπορεί να οδηγήσει ακόμα στο θάνατο.

Χρειάζονται συγκεκριμένες πρακτικές για τον έλεγχο των λοιμώξεων στο νοσοκομείο, οι οποίες θα οδηγούν σε περιορισμό της ενδονοσοκομειακής διασποράς του *Clostridium difficile*.

Θεραπευτική αντιμετώπιση της διάρροιας και της κολίτιδας που οφείλονται στο *Clostridium difficile*.

- Έναρξη εμπειρικής αγωγής εναντίον του *Clostridium difficile*, ενώ αναμένονται τα αποτελέσματα του προσδιορισμού της τοξίνης του στα δείγματα κοπράνων.
- Vancomycin 125-250 mg per os 2 φορές την ημέρα επί 5-7 ημέρες ή metronidazole 259mg per os 2 φορές την ημέρα επί 5-7 ημέρες.
- Αποφυγή της χρήσης αντιδιαρροικών σκευασμάτων
- Σε περιπτώσεις βαριάς κολίτιδας, metronidazol 1gr i.v ανά 24 ώρες σε συνδυασμό με per os Vancomycin η οποία μπορεί να δοθεί μέσω του ρινογαστρικού σωλήνα (αν ο ασθενής έχει ειλεό) επί 10 ημέρες ή μέχρις ότου η κολίτιδα θεραπευθεί, με βάση τα αποτελέσματα της αξονικής τομογραφίας.
- Οι υποκλυσμοί με Vancomycin πρέπει να γίνονται με προσοχή, διότι υπάρχει κίνδυνος διάτρησης του παχέως εντέρου. Η ενδοφλέβια χορήγηση Vancomycin δεν είναι αποτελεσματική τόσο για τη διάρροια όσο και για τη κολίτιδα που οφείλεται στο *Clostridium difficile*.
- Απομόνωση του ασθενούς. Διακοπή των προληπτικών μέτρων όσο αφορά την διασπορά της λοίμωξης, όταν σταματήσουν οι διαρροϊκές κενώσεις.
- Δεν υπάρχει λόγος να γίνει επανέλεγχος των κοπράνων για τοξίνη του *Clostridium difficile* καθώς τα κόπρανα μπορεί να παραμένουν θετικά ακόμη κι όταν η διάρροια έχει αποδράμει.

Η ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΩΣ ΑΙΤΙΑ ΔΙΑΡΡΟΙΑΣ

Η διάρροια θεωρείται συχνά ως ένα σημαντικό πρόβλημα που επιπλέκει τη νοσηλεία ασθενών οι οποίοι σιτίζονται εντερικά μέσω καθετήρων σίτισης. Επικρατεί λανθασμένη αντίληψη ότι η εμφάνιση διάρροιας αποτελεί περιοριστικό παράγοντα και αντένδειξη στη συνέχιση της εντερικής διατροφής.

Η ακριβής συχνότητα εμφάνισης της διάρροιας σε ασθενείς οι οποίοι σιτίζονται εντερικά είναι άγνωστοι. Το ποσοστό εμφάνισης

διάρροιας που σχετίζεται με τη χορήγηση εντερικής διατροφής στο βαριά πάσχοντα ασθενή της ΜΕΘ κυμαίνεται από 2% - 68%.

Η επιμόλυνση των σκευασμάτων της εντερικής διατροφής και των συστημάτων χορήγησής τους θεωρήθηκε ως μια συχνή αιτία διάρροιας. Ωστόσο η βελτίωση των μεθόδων χορήγησης διατροφής, έχουν σημαντικά ελαττώσει την εμφάνιση διάρροιας που οφειλόταν σε επιμόλυνση των διαλυμάτων ή των συστημάτων χορήγησης .

Μια επίσης συχνή παρανόηση είναι τα υπεροσμωτικά διαλύματα ευθύνονται για τις διάρροιες που εμφανίζονται στους εντερικά σιτιζόμενους ασθενείς . Για το λόγο αυτό είναι κοινή πρακτική σε πολλές Μονάδες Εντατικής Θεραπείας να γίνεται αραίωση των διαλυμάτων σίτισης στο 1/3, στο 1/2 ή και στο 1/4 , ειδικά κατά την έναρξη της εντερικής διατροφής. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι πολλές μελέτες έχουν καταπανάληψη αποδείξει τη δυνατότητα ασφαλούς χορήγησης ισοτονικών ή υπερτονικών διαλυμάτων στους ασθενείς, χωρίς την προηγούμενη χρήση υποωσμωτικών διαλυμάτων. Ας σημειωθεί επίσης ότι τα συνήθη διαλύματα έναρξης εντερικής διατροφής προκαλούν περισσότερες γαστρεντερικές επιπλοκές.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΔΙΑΡΡΟΙΑ

- Απομόνωση του ασθενούς με την έναρξη των διαρροϊκών κενώσεων
- Αποστολή δειγμάτων κοπράνων στο εργαστήριο για προσδιορισμό των τοξινών του *Clostridium difficile*
- Διακοπή των φαρμάκων τα οποία προκαλούν διάρροια (π.χ. υπακτικά - ερυθρομυκίνη)
- Διακοπή των αντιβιοτικών τα οποία προκαλούν διάρροια (μη οφειλόμενη στο *Clostridium difficile*)

Αμοξυκιλλίνη και κλαβουλανικό οξύ

Ερυθρομυκίνη

Κλαριθρομυκίνη

Κεφτριαξόνη

- διακοπή των αντιβιοτικών τα οποία συχνά συνοδεύονται από διάρροια οφειλόμενη στο *Clostridium difficile*
 - β-λακτανικά αντιβιοτικά
 - κλινδαμυκίνη
- εάν απαιτείται κάλυψη με αντιβιοτικά, επιλογή ενός αντιβιοτικού με παρόμοιο φάσμα δράσης, που δεν προκαλεί συχνά διάρροια οφειλόμενη στο *Clostridium difficile*, όπως :
 - μεροπενεμ
 - αζτρεοναμ
 - τριμεθοπριμ και σουλφομεθοξαζόλη
 - κεφεπιμ
 - κινολονες
 - αμινογλυκοσίδες
 - δοξικυκλίνη
 - βανκομικίνη
- Σε ασθενείς που λαμβάνουν εντερική διατροφή, έλεγχος της ωσμωτικότητας του διαλύματος και του ρυθμού έγχυσης. Εάν ο ρυθμός έγχυσης είναι υψηλός π.χ. 80-100 ml/h, ελαττώνουμε το ρυθμό έγχυσης στο 50%. Εάν η εντερική σίτιση ευθύνεται για τις διάρροιας, αυτές θα ελαττωθούν ή θα σταματήσουν.

ΑΝΤΙΔΙΑΡΡΟΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- | | | |
|---|---------------------------|--------------------------|
| - | απιοειδή | |
| | Φυσικώς απαντώντα | κωδεΐνη |
| - | συνθετικά | διφαινοξυλατή+ατροπίνη |
| - | αντιχολινεργικά | λοπεραμίνη |
| - | προσροφητικοί παράγοντες | ατροπίνη |
| - | γαλακτοβακίλλος οξεόφυλος | βρωμιούχος προπανθελίνης |
| | | καολίνη+πηκτίνη |
| | | χολεστυραμίνη |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΩΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΛΥΣΙΜΟ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑ ΧΕΡΙΩΝ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

ΑΣΗΠΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

Ασηψία είναι η κατάσταση που βρίσκεται ένα αποστειρωμένο αντικείμενο στο οποίο απουσιάζει παντελώς η μικροβιακή ζωή.

Η τεχνική με την οποία χειρίζονται τα αποστειρωμένα υλικά, η άσηπτη τεχνική, στοχεύει στην παρεμπόδιση των μικρόβιων να εισέλθουν σε σημεία του οργανισμού που επιθυμούμε να μείνει καθαρό μικροβίων π.χ. χειρουργικό τραύμα.

Η άσηπτη τεχνική εφαρμόζεται στα χειρουργεία καθώς και σε όλες τις περιπτώσεις νοσηλείας, ή θεραπείας των αρρώστων που χρησιμοποιούνται αποστειρωμένα υλικά.

Αρχές άσηπτης τεχνικής

- Μόνο αποστειρωμένα αντικείμενα έρχονται σε επαφή με το “στείρο πεδίο”
- Οι αποστειρωμένες ρόμπες του προσωπικού της ομάδας θεωρούνται την ώρα της εργασίας αποστειρωμένες μόνο στην επιφάνεια του θώρακα.
- Τα τραπέζια που είναι στρωμένα με αποστειρωμένα σεντόνια θεωρούνται στείρα μικροβίων μόνο στην επίπεδη επιφάνεια τους.
- Αποστειρωμένα άτομα αγγίζουν μόνο στείρες επιφάνειες και τα μη αποστειρωμένα μόνο μη αποστειρωμένες επιφάνειες.
- Τα χείλια και οι άκρες κάθε πακέτου με αποστειρωμένο υλικό δεν θεωρούνται αποστειρωμένα
- Το στείρο πεδίο ετοιμάζεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα χρονικά στην ώρα που επρόκειτο να γίνει η όποια ιατρική πράξη
- Το στείρο πεδίο βρίσκεται σε συνεχή παρακολούθηση.

I. Πλύσιμο χεριών στα νοσηλευτήρια

Στο ανθρώπινο δέρμα ζουν πολλά είδη μικροβίων που διαφέρουν σε αφθονία και μικροβιακό είδος αναλόγως της περιοχής του σώματος. Τα μικρόβια αυτά διακρίνονται σε δυο κατηγορίες, στους μόνιμους αποικιστές δηλαδή την μόνιμη χλωρίδα, και τους παροντικούς επιμολυντές δηλαδή την παροδική χλωρίδα του δέρματος.

Τα μικρόβια της χλωρίδας, αερόβια και αναερόβια ζουν και πολλαπλασιάζονται κυρίως στην επιφάνεια του αυλού των αδένων του δέρματος ή μέσα στον θύλακο των τριχών αλλά και στην επιφάνεια των κυττάρων της επιδερμίδας.

Αυτά τα μικρόβια δεν απομακρύνονται πλήρως με κανένα τρόπο πλύσιματος των χεριών. Αντίθετα, έντονο πλύσιμο με βούρτσισμα πιθανόν να οδηγήσει σε αύξηση του αριθμού των μικροβίων στην επιφάνεια των χεριών, είτε γιατί βγαίνουν και αυτά που βρίσκονται στους πόρους των αδένων στην επιφάνεια είτε γιατί σπάνε και διασπείρονται κάποιες αποικίες των μικροβίων.

Οι πιο γνωστοί αποικιστές της μόνιμης χλωρίδας του δέρματος είναι:

1. *Micrococcus* sp
2. *Staphylococcus epidermidis*
3. *Acinetobacter anitatus*
4. *Corynebacteria* sp
5. *Propionobacter*

Ο *Staphylococcus aureus* δεν ανήκει στην μόνιμη χλωρίδα του δέρματος αλλά μπορεί να προσαρμοσθεί στο υπάρχον οικοσύστημα και να γίνει μόνιμος αποικιστής σε περιπτώσεις διαταραχής της βιολογικής ισορροπίας λόγω παρατεταμένης χρήσης αντισηπτικών ουσιών και βουρτσισμάτων για την απολύμανση των χεριών.

Το *Acinetobacter anitatus* είναι το πιο πολυπληθέστερο και πιο ανθεκτικό στα αντισηπτικά μικρόβιο της μόνιμης χλωρίδας.

Τα μικρόβια της μόνιμης χλωρίδας κολλούν πάνω στα κύτταρα της επιφάνειας της επιδερμίδας, δεν εγκαθίστανται εκεί, και δεν πολλαπλασιάζονται στο δέρμα. Απομακρύνονται μαζί με τα απολεπιζόμενα επιθυλια ή με το πλύσιμο.

Ο αριθμός και το είδος αυτών των μικροβίων ποικίλλει ανάλογα με την περιοχή του δέρματος. Συνήθως επρόκειτο για μικρόβια από τη μύτη, το στόμα, την ουρογεννητική περιοχή, το περίνεο. Στο δέρμα και ειδικότερα στα χέρια του νοσηλευτικού προσωπικού είναι επιπλέον και μικρόβια από το σώμα των αρρώστων καθώς και από τα φυσιολογικά (κόπρανα-πτύελα) και παθολογικά ευρήματα.

Αυτά τα μικρόβια δεν ζουν στο δέρμα των χεριών πάνω από 24 ώρες, τα περισσότερα φεύγουν με το πλύσιμο των χεριών.

II. Πλύσιμο των χεριών

Ο Ignaz Semmelweis, το 1847 στη Βιέννη πρώτος αντελήφθη ότι οι επιλόχειες λοιμώξεις είχαν άμεση σχέση με τα εργαλεία που χρησιμοποιούνταν συγχρόνως στους τοκετούς και τις νεκροτομές. Η παρατήρηση του σχετικά με το πλύσιμο των γιατρών με χλωριωμένο νερό, μετά την επάνοδο τους από τις νεκροτομές, ήταν ότι είχαν μειωθεί κατά πολύ οι επιλόχειες λοιμώξεις. Έτσι το 1857 δημοσίευσε τα αποτελέσματα του, αλλά δεν έγιναν δεκτά από την τότε επιστημονική κοινότητα.

Αργότερα το 1970, που οργανώθηκε το πρώτο διεθνές συνέδριο ΕΝ έγινε εμφανής η αξία των μελετών του Semmelweis. Με βάση κλινικά, εργαστηριακά και επιδημιολογικά δεδομένα απεδείχθη ότι η πιο απλή και αποτελεσματική μέθοδος πρόληψης Ν.Α είναι το πλύσιμο των χεριών.

Μέθοδοι πλυσίματος χεριών

Στην Ευρώπη όσον αφορά τον νοσοκομειακό χώρο αναγνωρίζονται δυο μέθοδοι, το υγειονομικό ή πλύσιμο ρουτίνας και το χειρουργικό πλύσιμο. Με το υγειονομικό πλύσιμο μειώνεται ο αριθμός των βακτηριδίων της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας. Γι' αυτό χρησιμοποιούνται κοινά σαπούνια κυρίως σε υγρή μορφή.

Η τεχνική του υγειονομικού πλυσίματος περιλαμβάνει την τριβή όλων των επιφανειών και όλων των πτυχών των χεριών, τα μεσοδακτύλια διαστήματα, τον καρπό και διαρκεί 30 δευτερόλεπτα.

Για το χειρουργικό πλύσιμο χρησιμοποιούνται αντισηπτικά δηλαδή ουσίες με βακτηριοκτόνο δράση τα οποία απομακρύνουν την παροδική και μέρος της μόνιμης χλωρίδας. Η αντισηψία των χεριών προεγχειρητικά απαιτεί χρόνο δέκα λεπτών και γίνεται μηχανική τριβή και τη χρήση βούρτσας- σφουγγαριού πριν την πρώτη επέμβαση.

Το 1980 το Κέντρο Λοιμώξεων των ΗΠΑ προχώρησε σε λεπτομερειακό προσδιορισμό του πλυσίματος των χεριών με τη χρήση αντισηπτικού υπολειπόμενης δράσης. Η τεχνική που εφαρμόζεται είναι εκείνη του υγειονομικού πλυσίματος, διαρκεί 2 λεπτά και χρησιμοποιείται στις εξής δραστηριότητες :

- Πριν την τοποθέτηση κεντρικών φλεβικών καθετήρων και άλλων διεισδυτικών πράξεων
- Πριν τη φροντίδα ανοσοκατασταλαγμένων αρρώστων
- Με την φροντίδα ασθενών με λοίμωξη που προκλήθηκε από πολυανθεκτικά μικρόβια
- Μεταξύ των επεμβάσεων στο χειρουργείο αφού έχει προηγηθεί στην αρχή της ημέρας χειρουργικό πλύσιμο

Στα νοσηλευτήρια όπου υπάρχει έλλειψη νιπτήρων είναι αποδεκτή για το πλύσιμο των χεριών η χρήση υλικών που δεν χρειάζονται νερό για ξέπλυμα και χαρτοπετσέτα για στέγνωμα, όπως αλκοολούχα διαλύματα σε συνδυασμό ή όχι με αντισηπτικό και λιπαντική ουσία.

Το πλύσιμο των χεριών δεν παραλείπεται ακόμη και όταν γίνεται χρήση γαντιών. Τα γάντια δεν αντικαθιστούν το πλύσιμο. Δίνουν εσφαλμένο αίσθημα ασφάλειας σε αυτόν που τα φορά και γίνονται επικίνδυνα όταν δεν αλλάζονται από άρρωστο σε άρρωστο.

Η πιο αποτελεσματική μέθοδος συμμόρφωσης του προσωπικού έχει αποδειχθεί η καθημερινή παρακολούθηση και καταγραφή της

συχνότητας με την οποία το υγειονομικό προσωπικό εκτελεί την παραπάνω δραστηριότητα.

III. Στέγνωμα χεριών

Στέγνωμα γίνεται σε όλες τις περιπτώσεις χρήσεως των αντισηπτικών που ακολουθείται με ξέπλυμα με νερό. Στέγνωμα δεν θα γίνει όταν χρησιμοποιηθούν οι αλκοόλες. Το στέγνωμα γίνεται με σκούπισμα σε κάποια πετσέτα είτε με εξάτμιση με ζεστό αέρα.

Οι πολλαπλής χρήσεως λινό-βαμβακερές πετσέτες είναι απολύτως ακατάλληλες γιατί σχεδόν κατά κανόνα μετά την πρώτη τους χρήση, μολύνονται με μικρόβια και μολύνουν στη συνέχεια τα πλυμένα και απολυμαθέντα χέρια.

Προτιμότερες είναι οι πετσέτες από μαλακό χαρτί με μεγάλη απορροφητικότητα. Το σκληρό χαρτί ερεθίζει τα χέρια και το αποφεύγει το νοσηλευτικό προσωπικό με συνέπεια να ελαττώνουν τα πλυσίματα των χεριών.

Ο ζεστός αέρας είναι πολύ φθηνότερος από τα οποιοσδήποτε πετσέτες αλλά το στέγνωμα με αυτόν τον τρόπο είναι χρονοβόρο και το υγειονομικό προσωπικό πολυάσχολο. Μπορεί να χρησιμοποιείται εναλλακτικά ή ακόμα καλύτερα από τους ασθενείς και τους επισκέπτες.

Το στέγνωμα με πετσέτες από χαρτί γίνεται μετά το πλύσιμο των χεριών και χρησιμοποιείται και μια πετσέτα για το κλείσιμο της βρύσης προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν επιμόλυνση των καθαρών χεριών.

Αντισηπτικά χεριών στα νοσοκομεία

Αντισηψία είναι η διαδικασία που επιφέρει μερική καταστροφή μικροβίων και εφαρμόζεται σε ζωντανούς ιστούς δηλαδή στο σώμα του ασθενούς και στα χέρια του προσωπικού προκειμένου να προβούν σε νοσηλευτικές διεργασίες με καθαρά χέρια.

Οι αντισηπτικές ουσίες που περιέχονται στα διάφορα σαπούνια ή που χρησιμοποιούνται σε διαλύματα είναι οι εξής :

- Εξαχλωραφαινη
- Χλωρεξιδίνη

- Povidone –Iodine (Betadine)

Οι τρεις αυτές αντισηπτικές ουσίες έχουν σχεδόν εντοπίσει όλες τις άλλες γνωστές αντισηπτικές ουσίες στα νοσοκομεία όπως οι κρεσολεσφαινολες, οι τεταρτοταγείς ενώσεις αμμωνίου, οι φλαβίνες κ.α.

Το σαπούνισμα των χεριών είναι το πιο σίγουρο μέτρο για τη απομάκρυνση, εκτός των ρύπων, και της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας των χεριών εφ' όσον φυσικά γίνεται σωστά και συχνά. Δυστυχώς όμως, όπως έχει διαπιστωθεί από πολλές έρευνες, ούτε σωστά, ούτε συχνά γίνεται από το γιατρο-νοσηλευτικό προσωπικό. Έχει παρατηρηθεί ότι αρκετές φορές δεν πλένεται ο αντίχειρας καλά.

Τα σαπούνια με αντισηπτικές ουσίες αναμένεται να ελαττώνουν περισσότερο απ' ό τι τα κοινά σαπούνια τον αριθμό των μικροβίων της παροδικής χλωρίδας. Τέτοια σαπούνια είναι αυτά που περιέχουν 3% εξαχλωραφαινη π.χ. Ster-Zac ή χλωροκρεσολη. Φαίνεται όμως ότι δεν προσφέρουν μεγαλύτερη ασφάλεια.

Η εξαχλωραφαινη δεν δρα κατά των gram αρνητικών περισσότερο απ' ό τι τα κοινά σαπούνια δεδομένου ότι για να δράσει πρέπει να παραμείνει σε επαφή με αυτά για 2 λεπτά.

Δραστικότερο βρέθηκε το υγρό σαπούνι με χλωρεξιδίνη 4% το γνωστό με το όνομα Hibiscrub ή Uniscrub. Τα σκευάσματα αυτά προορίζονται για χειρουργικό πλύσιμο των χεριών. Παρουσίασαν συνιλεστή μείωση περί τα 2.2 όταν χρησιμοποιήθηκαν για το υγειονομικό πλύσιμο των χεριών.

Οι κρέμες και οι αφοροί με αντισηπτικά όπως το Phisohex, Igrasan, DP300, Zalclence περιέχουν εξαχλωραφαινη και η αντισηπτική τους ιδιότητα είναι παρόμοια με αυτή του αντίστοιχου υγρού σαπουνιού. Υπερτερούν κατά το ότι μπορεί να παραμείνουν για περισσότερο χρονικό διάστημα στο δέρμα και να έχουν παρατήρηση της αντιμικροβιακής τους δράσης.

Τα σύγχρονα αντισηπτικά διαλύματα με σαφή αντιμικροβιακή δράση είναι η χλωρεξιδίνη σε διάλυμα 0.5% (Hibiscrub, Uniscrub) σε νερό και ακόμη ισχυρότερο αντισηπτικό το Povidone – Iodine. Αυτό

στην αρχική του μορφή σαν Betadine φέρεται σαν διάλυμα υδατικό, αλλά τώρα φέρεται σε διάφορες μορφές και πυκνότητες και ονομασίες όπως PVP-I, SD Povidone κ.α.

Το οινόπνευμα είναι το ισχυρότερο αντισηπτικό των χεριών με την ταχύτερη δράση και το μεγαλύτερο φάσμα αντιμικροβιακής δράσης. Η αντισηπτική του δράση εμφανίζεται μέσα σε 15-30 δευτερόλεπτα. Εξατμίζεται γρήγορα και έτσι δεν θέλει σκούπισμα που είναι συχνή αιτία επιμόλυνσης των πλυμένων χεριών.

Όλα αυτά τα πλεονεκτήματα ισχύουν και για άλλες αλκοόλες εκτός του οινόπνευματος όπως είναι η ισοπροπυλική. Το μειονέκτημα τους είναι ότι προκαλούν ξηρασία στο δέρμα. Αυτό μειώνεται με την προσθήκη γλυκερίνης σε συγκέντρωση 15%. Ένα καλό αντισηπτικό πρέπει να εξασκεί την μικροβιοκτόνο δράση του μέσα σε 1 λεπτό.

Η ισοπροπυλική αλκοόλη (4, 5) σε διάλυμα 60% αποτελεί το πρότυπο αντισηπτικό με το οποίο συγκρίνεται κάθε άλλο αντισηπτικό προκειμένου να βαθμολογηθεί η αντισηπτική του ικανότητα.

ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Το θέμα της υγιεινής στους νοσοκομειακούς χώρους απασχολεί καθημερινά όλους όσους εργάζονται μέσα σε αυτό. Επιπλέον ελέγχεται και συνδυάζεται με το πρόβλημα των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια που οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις έχουν λάβει μεγάλη έκταση, έγινε κατανοητό ότι τα καλύτερα αποτελέσματα στην πρόληψη τους επιτυγχάνονται με την τήρηση των κανόνων ατομικής και συλλογικής συμπεριφοράς και την εφαρμογή απλών μέτρων υγιεινής και καθαριότητας.

Ο αριθμός των μικροβίων στο νοσοκομειακό περιβάλλον εξαρτάται από :

- ◆ Τον αριθμό των ανθρώπων που υπάρχουν σε αυτό
- ◆ Την υπάρχουσα υγρασία
- ◆ Την παρουσία ουσιών που ευνοούν την μικροβιακή ανάπτυξη

- ◆ Το ποσοστό απομάκρυνσης από τον αέρα των αιωρούμενων μικροοργανισμών

Το νοσοκομειακό περιβάλλον αποτελείται από το άψυχο υλικό του και το έμψυχο προσωπικό και τους ασθενείς του. Δεν μπορούμε να το εξετάσουμε αυτά χωριστά, διότι οι αλληλοεπιδράσεις μεταξύ αυτών είναι αναπόφευκτες. Για παράδειγμα το αίμα στην πληγή του ασθενούς ή στα χέρια του προσωπικού ενώ είναι μέρος του έμψυχου περιβάλλοντος όταν μεταφερθεί σε κάποια επιφάνεια αμέσως γίνεται μέρος του άψυχου περιβάλλοντος.

Το νοσοκομειακό περιβάλλον αποτελείται από το άψυχο υλικό του και το έμψυχο προσωπικό και τους ασθενείς του. Δεν μπορούμε να εξετάσουμε αυτά χωριστά, διότι οι αλληλοεπιδράσεις μεταξύ αυτών είναι αναπόφευκτες. Για παράδειγμα το αίμα στην πληγή του ασθενούς ή στα χέρια του προσωπικού ενώ είναι μέρος του έμψυχου περιβάλλοντος όταν μεταφερθεί σε κάποια επιφάνεια άμεσος γίνεται μέρος του άψυχου περιβάλλοντος.

Το νοσοκομειακό άψυχο περιβάλλον αποτελείται από τον αέρα, το νερό, το πάτωμα, τους τοίχους και όλες τις επιφάνειες των μηχανημάτων και των επίπλων. Όσον αφορά για το έμψυχο περιβάλλον την μεγαλύτερη σημασία έχουν τα χέρια του προσωπικού των νοσοκομείων όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο «Σωστή χρήση προληπτικών μέτρων»

Η αναφορά που θα γίνει στο σημείο αυτό έχει σκοπό να εξετάσει τον αέρα, το νερό και τις επιφάνειες των νοσηλευτηρίων.

1. ΑΕΡΑΣ

Η πρακτική σημασία και η συχνότητα των εαρογενών νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι το θέμα συζήτησης πολλών χρόνων και αυτό γιατί τα περισσότερα παθογόνα που μεταδίδονται μέσα στα νοσοκομεία χρησιμοποιούν διάφορες οδούς ώστε είναι δύσκολο να αποδεχθεί ότι μια λοίμωξη μεταδόθηκε αερογενώς. Μικρόβια σαν το

πυοκυανικό στρεπτόκοκκο, την *neisseria meningitidis*, το *mycobacterium tuberculosis* και μερικοί ιοί της αναπνευστικής οδού μεταδίδονται με σταγονίδια αερογενώς. Άλλα παθογόνα, όπως οι *Legionelle* διασπείρονται στο νοσοκομειακό περιβάλλον με το σύστημα κλιματισμού.

Η συχνότητα των αερογενών λοιμώξεων στα νοσοκομεία, έχει βρεθεί να είναι 10%, ενώ οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις αερογενούς προέλευσης 8%. Όσον αφορά τις λοιμώξεις που μεταδίδονται αερογενώς συνίσταται απομόνωση του ασθενή σε ορισμένες περιπτώσεις όπως π.χ. φυματίωση, μηνιγγίτιδα, κοκίτης κτλ. Στις περιπτώσεις αυτές για την πρόληψη μετάδοσης της λοίμωξης εφαρμόζονται διάφορα συστήματα αερισμού.

Εφαρμογή Συστημάτων Των Αερισμών

Τα συστήματα αερισμού των νοσηλευτηρίων πρέπει να σχεδιάζονται και να τροποποιούνται όταν είναι ανάγκη από ειδικευμένους για νοσοκομεία μηχανικούς σε συνεργασία με την ομάδα ελέγχου λοιμώξεων και τους επαγγελματίες υγείας.

Οι συστάσεις για τα συστήματα αερισμού περιλαμβάνουν:

- Τα τοπικά συστήματα εξαγωγής του αέρα (έλεγχος της μολυσματικής πηγής)
- Το γενικό αερισμό
- Τον καθαρισμό του αέρα

Τοπικά συστήματα εξαγωγής του αέρα (έλεγχος της πηγής)

Οι τεχνικές ελέγχου της πηγής μόλυνσης εμποδίζουν την διασπορά των πυρήνων των μολυσματικών σταγονιδίων στο γενικό σύστημα αερισμού παγιδεύοντας τους όταν εκπέμπονται από τον άρρωστο.

Αυτές οι τεχνικές είναι σημαντικές όταν οι άρρωστοι υποβάλλονται σε θεραπείες με ψεκαζόμενα διαλύματα ή όταν βήχουν και φτερνίζονται.

Υπάρχουν δυο μορφές τοπικών συστημάτων εξαγωγής αερισμού:

- Τα Hoods τα οποία περικλείουν εν μέρει τον άρρωστο
- Οι θάλαμοι και οι τέντες τα οποία εσωκλείουν πλήρως τον άρρωστο και είναι προτιμότερα λόγω της μεγάλης τους ικανότητας να εμποδίζουν την κυκλοφορία των μολυσματικών σταγονιδίων.

Τα Hoods χρησιμοποιούνται κυρίως στα εργαστήρια για την επεξεργασία δειγμάτων που περιέχουν βιώσιμους λοιμογόνους μικροοργανισμούς. Ο μηχανισμός του Hoods πρέπει να συγκρατεί μια ταχύτητα αέρα 200 γ στην αναπνευστική ζώνη του ανθρώπου για την εξασφάλιση της σύλληψης των πυρήνων των σταγονιδίων.

Οι θάλαμοι και οι τέντες κατασκευάζονται από βινύλιο ή άλλα υλικά και χρησιμοποιούνται για διαδικασίες πρόκλησης βήχα ή για θεραπείες με ψεκαζόμενα διαλύματα. Πρέπει να έχουν επαρκή ροή αέρα ούτως ώστε να απομακρύνουν τουλάχιστον το 99% των αιωρούμενων σωματιδίων κατά την διάρκεια των διαστημάτων ανάμεσα στην αναχώρηση τους ενός αρρώστου και στη άφιξη του επόμενου.

Αν ο αέρας από τα Hoods, τις τέντες και τους θαλάμους εκρέει μέσα στο δωμάτιο πρέπει να ενσωματώνετε ένα φίλτρο HERA στο σωλήνα εξαγωγής του αέρα από τον θάλαμο ή την τέντα.

Γενικός Αερισμός

Ο γενικός αερισμός τροποποιεί την ποιότητα του αέρα με δύο διαδικασίες. Την αραιώση και την απομάκρυνση των μολυσματικών σωματιδίων που μεταφέρονται με τον αέρα. Ο εισερχόμενος στο δωμάτιο αέρας ανακατεύεται με τον μολυσμένο αέρα του δωματίου και απομακρύνεται από το δωμάτιο με το σύστημα εξαγωγής του αέρα.

Τα γενικά συστήματα αερισμού πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να εξασφαλίζουν άριστες μορφές ροής αέρα μέσα στο δωμάτιο και να εμποδίζεται η στασιμότητα του αέρα ή το απευθείας πέρασμα του στο σύστημα εφοδιασμού.

Φίλτρα HEPA

Το φιλτράρισμα του αέρα με τα φίλτρα HEPA χρησιμοποιείται σαν μέθοδος καθαρισμού του αέρα η οποία συμπληρώνει τα αλλά συσταθέντα μέτρα του αερισμού.

Τα φίλτρα HEPA μπορεί να χρησιμοποιούνται με ένα αριθμό μεθόδων για να μειώνουν των αριθμό των πυρήνων των μολυσματικών σταγονιδίων από τον αέρα που αδειάζετε έξω από το δωμάτιο.

Οι μέθοδοι αυτοί περιλαμβάνουν την τοποθέτηση φίλτρων:

- ❖ Στους αγωγούς που αδειάζουν τον αέρα έξω από το δωμάτιο είτε στο εξωτερικό περιβάλλον είτε στο γενικό σύστημα αερισμού.
- ❖ Σε εγκατεστημένους ή φορητούς καθαριστές του αέρα του δωματίου
- ❖ Σε εξωτερικούς αγωγούς που αδειάζουν τον αέρα από με έναν αριθμό μεθόδων για αν μειώνουν τον αριθμό των πύρινων των μολυσματικών σταγονιδίων από τον αέρα που αδειάζετε έξω από το δωμάτιο

Υπεριώδης ακτινοβολία

Η υπεριώδης ακτινοβολία είναι αποτελεσματική στον θάνατο ή την αδρανοποίηση του βακίλου του KOCH, και χρησιμοποιείται για την απολύμανση του αέρα σε επείγουσες περιπτώσεις.

Δεν χρησιμοποιείται συχνά και δεν αντικαθιστά τους άλλους τύπους αερισμού.

Οι νοσηλευτές πρέπει να γνωρίζουν ότι οι μικρής διάρκειας υπερέκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει ερύθημα και κερατοεπιπεφυκίτιδα ενώ ευρείας διάρκειας έκθεση σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για βασικό καρκίνωμα δέρματος. Για τους λόγους αυτούς το εθνικό ίδρυμα επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας δημοσίευσε ένα επιτρεπόμενο όριο εκθέσεως για τους επαγγελματίες.

Νερό

Ο μικροβιακός έλεγχος της ποιότητας του νερού του δικτύου στο νοσοκομείο δεν θεωρείται απαραίτητος σε επίπεδο ρουτίνας παρά μόνο

επί υπάρξεως υποψίας υδατογενούς νοσοκομειακής λοίμωξης. Στις περιπτώσεις αυτές γίνεται έλεγχος και αν διαπιστωθεί μόλυνση ακολουθεί απολύμανση του δικτύου.

Επιφάνειες

Οι δομικές επιφάνειες των νοσηλευτηρίων εμφανίζουν χαμηλότερο κίνδυνο μετάδοσης λοιμώξεων σε σχέση με τα χειρουργικά εργαλεία, νοσοκομειακά μηχανήματα ή αλλά νοσοκομειακά είδη που έχουν σχέση με τον ασθενή.

Η καθαριότητα του νοσοκομείου περιλαμβάνει:

- ◆ Την μη μικροβιολογική καθαριότητα που αποβλέπει στην βελτίωση του νοσοκομείου από αισθητικής άποψης.
- ◆ Την μικροβιολογική καθαριότητα που αποσκοπεί στην ελάττωση του αριθμού των ήδη υπαρχόντων μικροβίων καθώς και την απομάκρυνση ουσιών που ευνοούν την ανάπτυξη τους ή υπεισέρχονται αρνητικά στην απολύμανση ή αποστείρωση.

Για τον μικροβιολογικό έλεγχο είναι ευκολότερο να ελεγχει κανείς εάν οι επιφάνειες είναι λείες, ξηρές και έχουν καθαριστεί επιμελώς οι ανθρώπινες εκκρίσεις.

Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του '60 πίστευαν ότι η χρήση διάφορων υγρών απολυμαντικών είναι η πανάκεια για την υγιεινή των νοσοκομείων και τον έλεγχο των λοιμώξεων. Όμως αργότερα αποδείχτηκε ότι με την χρήση ισχυρών απολυμαντικών αναπτύχθηκαν ανθεκτικά μικροβιακά στελέχη, ανεξέλεγκτα από τα αντιβιοτικά με αποτέλεσμα να παρέχεται χαμηλής ποιότητας νοσοκομειακή υγιεινή και βέβαια το κόστος ήταν τεράστιο.

Τα διάφορα διαλύματα που χρησιμοποιούνται συνήθως εμφανίζουν αντιβακτηριδιακή δράση επί του *st. aureus*, αλλά όχι επί του *E.coli*. Σ' αυτό πιθανόν να οφείλεται η επικράτηση των Gram αρνητικών βακτηριών στα υγρά καθαρισμού και κατ' επέκταση στις περιοχές που καθαρίστηκαν με τα υλικά αυτά, έτσι τα χρησιμοποιούμενα

απολυμαντικά έχουν μολυνθεί με μικροοργανισμούς και μερικές φορές με 3 διαφορετικά είδη μικροβίων.

Διάφοροι ερευνητές υποστηρίζουν ότι στις διασταυρωμένες λοιμώξεις παίζουν μεγάλο ρόλο οι επιφάνειες των κρεβατιών ή επίπλων, έτσι βρέθηκε ότι σε αυτές τις επιφάνειες υπάρχουν και μικροοργανισμοί που ήταν υπεύθυνοι για τις ουρολοιμώξεις των ασθενών με λοιμώξεις της σπονδυλικής.

Εκτός από τα κρίσιμα είδη δηλ. αυτά που έρχονται σε επαφή με το κυκλοφορικό σύστημα ή σε άλλες στείρες κοιλότητες, και από τα ημικρισματα που έρχονται σε επαφή με βλεννογόνους, τα υπόλοιπα που δεν αγγίζουν τον άρρωστο ή έρχονται σε επαφή μόνο με το δέρμα του (δεκανίκια, πιεσόμετρα) μπορούν να καθαριστούν μόνο με απορρυπαντικό.

Στις περιπτώσεις που νοσηλεύονται ασθενείς με λοιμώδη νοσήματα υψηλής επικινδυνότητας ο χώρος πρέπει να απολυμαίνεται με τα ανάλογα απολυμαντικά. Σε άλλες περιπτώσεις η χρήση ενός βακτηριοκτόνου απορρυπαντικού που χρησιμοποιείται καθημερινά για τον καθαρισμό του χώρου είναι επαρκής.

Βέβαια είναι πολύ σημαντικό να ληφθεί υπόψη η μικροβιακή χλωρίδα κάθε νοσηλευτηρίου προκειμένου να επιλεγθούν τα κατάλληλα απολυμαντικά ώστε να έχουν την επιθυμητή δράση.

Σε νοσοκομεία των ΗΠΑ χρησιμοποιούνται απολυμαντικά με βάση το ιώδιο. Στην προκειμένη περίπτωση η ενέργεια του απολυμαντικού είναι μεγαλύτερη των άλλων διότι όταν έρθει σε επαφή ξανά με υγρασία επανεργοποιείται και συνεχίζει την δράση του.

Για τον καθαρισμό των χώρων του νοσοκομείου αρκούν διάφορα απολυμαντικά με βάση κρεσολες, το ιώδιο, το χλώριο κ.τ.λ.

Έχει αποδειχθεί ότι με την σωστή εφαρμογή των μέτρων έλεγχου και πρόληψης μπορεί να επιτευχθεί μείωση στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις με μια καλή παροχή, φροντίδα της υγείας και το κατάλληλο κόστος.

Τροφή

Ένας άλλος χώρος που τα προϊόντα του έρχονται σε άμεση επαφή με τους ασθενείς είναι η κουζίνα λοιπόν ξεκινούν όλες οι τροφές για τις κλινικές των νοσηλευτηρίων. Οποιαδήποτε ακατάλληλη τροφή μπορεί να προκαλέσει προβλήματα σε μεγάλο αριθμό ασθενών.

Ο χώρος της κουζίνας είναι γενικά καθαρός και δεν χρειάζεται ιδιαίτερες προσπάθειες απολύμανσης.

Αυτά που συνιστώνται να γίνονται προκειμένου να αποφεύγεται ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών είναι :

- Το προσωπικό να φοράει σκούφο όταν παρασκευάζει την τροφή
- Το προσωπικό να πλένει τα χέρια του και να είναι πάντα καθαρά.
- Τα μαγειρικά είδη να πλένονται με απορρυπαντικό στην πρέπουσα θερμοκρασία
- Τα τραπέζια προετοιμασίας και οι χώροι να είναι καθαροί. Γι' αυτό αρκεί το καθάρισμα με απορρυπαντικό - απολυμαντικό.
- Οι προμήθειες να ελέγχονται από τον ειδικό και αφού εγκριθούν να χρησιμοποιηθούν
- Οι προμήθειες να διατηρούνται στις κατάλληλες θερμοκρασίες όπως ορίζονται από τον υπεύθυνο για την τροφοδοσία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ

Εισαγωγή

Η απομόνωση των ασθενών με μεταδοτικά νοσήματα ή λοιμώξεις, αποτελεί ένα σπουδαίο στοιχείο του Αποτελεσματικού Προγράμματος Έλεγχου Λοιμώξεων στο Νοσοκομείο. Μια λογική προσέγγιση της απομόνωσης των ασθενών είναι σημαντική για την εξασφάλιση της ποιοτικής φροντίδας των ασθενών και την πρόληψη της μετάδοσης των μεταδοτικών νοσημάτων και στο προσωπικό και στους ασθενείς του νοσοκομείου.

Η ιδέα της απομόνωσης πρέπει να είναι καλά κατανοητή από τον ασθενή, την οικογένεια του και το προσωπικό που τον φροντίζει. Είναι σημαντικό, όλοι να είναι καλά ενημερωμένοι στις σύγχρονες τεχνικές της απομόνωσης, βασισμένες στην ιδέα της απομόνωσης της υθένειας και όχι των ασθενών. Αυτή η εξήγηση με τεκμηριωμένα επιχειρήματα θα προετοιμάσει τον ασθενή και την οικογένεια του ψυχολογικά για τους περιορισμούς οι οποίοι θα μπορούσε να ζητηθούν και επίσης θα βοηθήσει στην απομάκρυνση του στίγματος το οποίο παλαιότερα ήταν συνδεδεμένο με την απομόνωση.

Η γνώση της επιδημιολογίας για κάθε μεταδοτικό νόσημα είναι αναγκαία, πριν ληφθούν αποφάσεις σχετικά με τις ασθένειες που πρέπει να απομονώνονται και τις ειδικές τεχνικές απομόνωσης που πρέπει να εκτελούνται στα νοσοκομεία. Η λήψη περιττών μέτρων όπως η ευρεία χρήση του ιματισμού μιας χρήσης και των απολυμαντικών μπορεί να αυξάνει σημαντικά το νοσοκομειακό κόστος.

Η ΕΝΑ έχει υπευθυνότητα υψηλής προτεραιότητας, να εξετάζει σχολαστικά την ύπαρξη των τεχνικών που αναφέρονται στην απομόνωση και να δίνει οδηγίες για την τροποποίηση. Οι οποίες μπορεί να περιορίσουν μη αναγκαία και τυπικά μέτρα. Οι ρεαλιστικές τροποποιήσεις μπορεί να αυξήσουν την υπακοή στις τεχνικές

απομόνωσης και τις προφυλάξεις και να γίνουν περισσότερο αποδεκτές από το προσωπικό που φροντίζει τον ασθενή καθώς και τους ασθενείς. Η απομόνωση πρέπει να συσχετίζεται άμεσα με :

- ❖ Την βαρύτητα της νόσου
- ❖ Τον κίνδυνο μετάδοσης στους άλλους ασθενείς και το προσωπικό
- ❖ Τον κίνδυνο μετάδοσης από το προσωπικό στους ασθενείς

Όταν σχεδιάζουμε μια πολιτική απομόνωσης θα πρέπει να λαμβάνουμε υπ' όψη μας τα εξής :

- ◆ Να είναι εφαρμόσιμη στις καθημερινές εργασίες της κλινικής
- ◆ Να επιφέρει την ελάχιστη αναστάτωση και να αυξάνει το ωφέλιμο φορτίο του ιατρικού και του νοσηλευτικού έργου
- ◆ Το κόστος των παρεχόμενων ευκολιών της απομόνωσης και της προστατευτικής ενδυμασίας
- ◆ Τους τρόπους μετάδοσης των νοσημάτων
- ◆ Την γνώση της επιδημιολογίας και της παθογένειας. Αυτό θα επιτρέπει τροποποίηση στην κλινική πρακτική χωρίς τον κίνδυνο μετάδοσης της λοίμωξης
- ◆ Βασίζονται οι σύγχρονες πρακτικές απομόνωσης σε ορθολογική στρατηγική;
- ◆ Να μην απομονώνεται ο ασθενής για λάθος αιτίες (επειδή αυτό είναι βολικό)
- ◆ Να υπολογίζουμε τις ψυχολογικές επιδράσεις της απομόνωσης στους ασθενείς, πριν ληφθεί η απόφαση για απομόνωση.

Όλοι όταν εισέρχονται ή εξέρχονται από το δωμάτιο πρέπει να ακολουθούν τη πολιτική της απομόνωσης.

Σήμερα αν και οι πολιτικές απομόνωσης είναι καλά σχεδιασμένες, στα τμήματα εύκολα μπορούν να μην εφαρμοσθούν.

Μέτρα απομόνωσης

1. Πλύσιμο χεριών

Το πλύσιμο των χεριών είναι το απλούστερο και σημαντικότερο μέτρο έλεγχου των λοιμώξεων. Τα χέρια πρέπει να πλένονται και όταν χρησιμοποιούνται γάντια, μετά την επαφή με μολυσμένα υλικά και μετά την φροντίδα μολυσμένων ή αποικισμένων ασθενών με πολυανθεκτικά στα αντιβιοτικά βακτήρια. Το σωστό πλύσιμο των χεριών απομακρύνει τα μικρόβια που απομονώθηκαν από τους μολυσμένους ασθενείς. Η χρήση των αντιμικροβιακών προϊόντων για το πλύσιμο των χεριών δεν είναι αναγκαία όταν φροντίζουμε μολυσμένους ασθενείς, αλλά αυτοί οι παράγοντες μπορεί να παρέχουν μια προσθετή εγγύηση ασφάλειας.

2. Δωμάτιο ασθενούς

Τα ατομικά δωμάτια είναι χρήσιμα σαν μέτρο απομόνωσης επειδή χωρίζουν τους ασθενείς και μειώνουν την πιθανότητα της μετάδοσης της λοίμωξης. Πολλοί ασθενείς μολυσμένοι με μικρόβια που μεταδίδονται με τον αέρα πρέπει να τοποθετούνται σε χωριστά δωμάτια. Όμως, ασθενείς μολυσμένοι με μικρόβια που μεταδίδονται με άμεση επαφή δεν χρειάζονται χωριστά δωμάτια, εκτός εάν τα μικρόβια συχνά προκαλούν βαριές λοιμώξεις ή οι μολυσμένοι ασθενείς έχουν συνηθει φτωχής υγιεινής, όπως είναι τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι με μειωμένο επίπεδο συνείδησης ή αυτοί οι οποίοι υπάρχει πιθανότητα να αιμορραγήσουν και να προκαλέσουν μόλυνση του περιβάλλοντος.

Ακόμα και όταν ατομικά δωμάτια ενδείκνυνται, ασθενείς μολυσμένοι ή αποικισμένοι, με τα ίδια μικρόβια μπορεί να μοιρασθούν σε ένα δωμάτιο, εάν δεν υπάρχει άλλη δευτερεύουσα λοίμωξη ή κατάσταση η οποία θα παρακωλύει τέτοια διανομή. Η διανομή σε ένα δωμάτιο, μπορεί να είναι αναγκαία κατά τη διάρκεια των επιδημιών όταν ατομικά δωμάτια δεν είναι επαρκώς διαθέσιμα.

Μερικές φορές ένα χωριστό δωμάτιο με ειδικό αερισμό ενδείκνυται σαν ένα μέτρο απομόνωσης επειδή τα μικρόβια μεταδίδονται με τον αέρα και προκαλούν βαριές λοιμώξεις.

Ο ειδικός αερισμός χαρακτηρίζετε :

- Από αρνητική πίεση αέρα στο δωμάτιο σε σχέση με το διάδρομο και το προχωλ.
- Τουλάχιστον 6 αλλαγές αέρα/ώρα.
- Ειδικοί χειρισμοί του αέρα του δωματίου ή με την εκροή του αέρα έξω από τις πόρτες, όπου αυτός θα αραιώνεται καλά ή θα υποβάλλεται σε υψηλής αποτελεσματικότητας φιλτράρισμα πριν κυκλοφορήσει σε άλλες περιοχές. Οι κατάλληλες εγκαταστάσεις, ο έλεγχος και η σχολαστική συντήρηση είναι κρίσιμα, εάν χρησιμοποιείται ένα υψηλής αποτελεσματικότητας σύστημα φιλτραρίσματος.

Επιπρόσθετες προδιαγραφές οι οποίες μειώνουν την μικροβιακή μόλυνση του αέρα συστήνονται για νοσοκομεία ή άλλες ανέσεις των ασθενών τα οποία προσφέρουν φροντίδα σε άρρωστους με γνωστή ή ~~ύποπτη φυματίωση~~

Ακόμα και όταν ένα ατομικό δωμάτιο δεν ενδείκνυται σαν ένα μέτρο απομόνωσης, η ειδική έμφαση δίνεται στην εκλογή του δωματίου και στην συγκατοικία με έναν μολυσμένο ασθενή. Γενικά, οι μολυσμένοι ασθενείς δεν πρέπει να μοιράζονται ένα δωμάτιο με έναν ασθενή ο οποίος είναι πιθανό να μολυνθεί ή για τον οποίο οι συνέπειες της λοίμωξης είναι πιθανόν να είναι σοβαρές. Τέτοιοι ασθενείς περιλαμβάνουν αυτούς που είναι ανοσοκατασταλμένοι ή αυτούς που έχουν κάνει εκτεταμένη επέμβαση με εισαγωγή προσθετικών συσκευών.

3. Εξοπλισμός δωματίου απομόνωσης

Το δωμάτιο της απομόνωσης πρέπει να είναι ένα χωριστό δωμάτιο.

Να έχει προθάλαμο με νεροχύτη για πλύσιμο των χεριών, ντουλάπια και τροχήλατο καρότσι. Τα ντουλάπια πρέπει να είναι εφοδιασμένα με καθαρές ρόμπες, μάσκες, γάντια και αλλά απαραίτητα υλικά. Το

τροχήλατο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με τον απαραίτητο εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στο δωμάτιο απομόνωσης. Αυτό πρέπει να εφοδιάζεται κάθε 8 ώρες, να αποφεύγεται ο υπερεφοδιασμός του και να καθαρίζεται καθημερινά.

4. Προστατευτική ενδυμασία

Μάσκα

Η χρήση μάσκας συστήνεται για να εμποδίσει την μετάδοση του μολυσματικού παράγοντα μέσω του αέρα. Οι μάσκες προστατεύουν τα άτομα από την εισπνοή :

- Μεγάλων σταγονιδίων τα οποία μεταδίδονται με την στενή επαφή και γενικά μετακινούνται μόνο σε μικρή απόσταση
- Μικρών σταγονιδίων (πυρήνες) τα οποία παραμένουν αιωρούμενα στον αέρα και έτσι μπορούν να μετακινηθούνε μεγαλύτερες αποστάσεις.

Οι υψηλής αποδοτικότητας μιας χρήσης χειρουργικές μάσκες είναι ~~περισσότερο αποτελεσματικές~~ από τις βαμβακερές με γάζα ή τις λεπτές χάρτινες μάσκες, για την πρόληψη μετάδοσης με τον αέρα και τα σταγονίδια.

Οι μάσκες γενικά χάνουν την αποτελεσματικότητά τους όταν είναι υγρές ή φοριούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι μάσκες θα πρέπει να καλύπτουν τη μύτη και το στόμα. Πρόσφατα έχουν συστηθεί μιας χρήσης ειδικοί αναπνευστήρες για τους εργαζόμενους που νοσηλεύουν ασθενείς με φυματίωση, - επειδή οι χειρουργικές μάσκες δεν εφαρμόζουν καλά στο πρόσωπο – για να κλείνουν ερμητικά το πρόσωπο και να φιλτράρουν τους πυρήνες των σταγονιδίων.

Αν και οι αναπνευστήρες παρέχουν καλύτερη εφαρμογή και καλύτερο φιλτράρισμα από τις χειρουργικές μάσκες, η αποτελεσματικότητά τους για την προστασία των ευαίσθητων ατόμων από τη φυματίωση δεν έχει αποδειχθεί.

Ρόμπα

Η ρόμπα ενδείκνυται σαν μια προφύλαξη απομόνωσης, όταν υπάρχει πιθανότητα η ενδυμασία να μολυνθεί με μολυσματικά υλικά, επειδή τέτοια μόλυνση είναι πιθανόν να μεταδώσει λοίμωξη στο προσωπικό και τους ασθενείς. Όταν οι ρόμπες ενδείκνυται, θα πρέπει να φοριούνται μια φορά και να πετιούνται και να μην φυλάσσονται για να επαναχρησιμοποιηθούν. Εάν προβλέπονται μεγάλες κηλίδες ή ποσότητες μολυσματικών υλικών θα πρέπει να φοριούνται αδιάβροχες ρόμπες ή ποδιές.

Γάντια

Τα γάντια χρησιμοποιούνται για διάφορες αιτίες :

- Μειώνουν την συχνότητα μόλυνσης των χεριών με μολυσματικά υλικά
- Μειώνουν την πιθανότητα να μολυνθεί το προσωπικό με μικρόβια από τους μολυσμένους ασθενείς
- Μειώνουν την πιθανότητα να μεταφέρει το προσωπικό στους ασθενείς μικρόβια της χλωρίδας από τα χέρια του ή την ενδογενή τους χλωρίδα ή μικρόβια τα οποία περιστασιακά αποκτήθηκαν από μολυσμένους ασθενείς ή το περιβάλλον.

Βέβαια τα γάντια δεν είναι το μοναδικό μέσο για την πρόληψη της μετάδοσης των περιστασιακών αποκτηθέντων μικρόβιων. Το καλό πλύσιμο των χεριών, περιορίζει αυτά τα μικρόβια και διακόπτει τη μετάδοση χωρίς την χρήση των γαντιών. Τα γάντια συχνά συστήνονται σαν ένα επιπρόσθετο μέτρο απομόνωσης επειδή το προσωπικό συχνά δεν πλένει τα χέρια του, όταν αυτά πρέπει να πλυθούν.

Ειδική διάθεση αντικειμένων και συσκευών

Οι προφυλάξεις απομόνωσης περιλαμβάνουν ειδική μεταχείριση των χρησιμοποιούμενων αντικειμένων. Μερικά χρησιμοποιούμενα αντικείμενα πρέπει να τοποθετηθούν σε ένα σάκο πριν απομακρυνθούν από το δωμάτιο, για να εμποδιστεί η μόλυνση του περιβάλλοντος και η

έκθεση του προσωπικού σε μολυσμένα αντικείμενα με μολυσματικά υλικά.

Τα περισσότερα αντικείμενα δεν χρειάζεται να τοποθετηθούν σε σάκο εκτός κι αν είναι μολυσμένα ή μπορεί να μολυνθούν με μολυσματικά υλικά. Ένας σάκος είναι κατάλληλος, εάν είναι αδιάτρητος και εμποδίζει την διαρροή των μολυσματικών υλικών και αν τα αντικείμενα μπορούν να τοποθετηθούν στο σάκο χωρίς να μολύνουν την εξωτερική πλευρά του σάκου, διαφορετικά θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν δυο σάκοι.

Για τις προφυλάξεις απομόνωσης μπορεί να χρησιμοποιηθούν μιας χρήσης ή πολλαπλών χρήσεων αντικείμενα. Τα μιας χρήσεως αντικείμενα μειώνουν την πιθανότητα να χρησιμεύσουν σαν φορείς μετάδοσης, αλλά, τέτοια αντικείμενα πρέπει να διαχειρίζονται με ασφάλεια και κατάλληλα. Τα μιας χρήσεως μολυσμένα αντικείμενα πρέπει να τοποθετούνται σε κωδικοποιημένους σάκους ή με ένδειξη «ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ» και να διαχειρίζονται σύμφωνα με την πολιτική του νοσοκομείου για την διάθεση των μολυσματικών απορριμμάτων.

Τοπικοί κανονισμοί μπορεί να χρειασθούν για αποτέφρωση ή ενταφιασμό. Θεωρητικά, τα αντικείμενα πολλαπλών χρήσεων πρέπει να επιστρέφουν σε κεντρικά τμήματα για να γίνουν οι διαδικασίες απολύμανσης από εκπαιδευμένο προσωπικό. Όταν μολύνονται με μολυσματικά υλικά, πρέπει να τοποθετούνται σε σάκους με ένδειξη «ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ» ή σε κωδικοποιημένους έγχρωμους σάκους πριν απομακρυνθούν από το δωμάτιο του ασθενούς και θα πρέπει να παραμένουν στο σάκο μέχρι να γίνουν οι διαδικασίες απολύμανσης.

Αν και ο βρώμικος ιματισμός μπορεί να είναι μολυσμένος με παθογόνους μικροοργανισμούς, ο κίνδυνος μετάδοσης της νόσου είναι αμελητέος. Κατά προτίμηση από τις αυστηρές διαδικασίες και προδιαγραφές συστήνεται, η υγιεινή αποθήκευση και επεξεργασία του καθαρού και βρώμικου ιματισμού. Ο βρώμικος ιματισμός από όλους τους ασθενείς θα πρέπει να αγγίζεται όσο το δυνατόν λιγότερο και με μικρό

κυματισμό για να εμποδίζεται η μεγάλη μόλυνση του αέρα και του προσωπικού που διαχειρίζεται τον ιματισμό.

Ο βρώμικος ιματισμός πρέπει να τοποθετείται σε σάκους πλυντηρίου στο δωμάτιο του ασθενούς ή στον τόπο που χρησιμοποιούνται και αν είναι βρεγμένος θα πρέπει να μεταφέρονται σε σάκους οι οποίοι εμποδίζουν τη διαρροή.

Μιας χρήσεως ή πολλαπλών χρήσεων πιάτα μπορεί να χρησιμοποιούνται σε ασθενείς σε απομόνωση. Ο συνδυασμός της θερμοκρασίας του νερού και του απορρυπαντικού που χρησιμοποιείται στα πλυντήρια του νοσοκομείου είναι επαρκής για την απολύμανση των πιάτων. Επομένως, γενικά δεν ενδείκνυνται ειδικές προφυλάξεις για τα πιάτα.

Ειδικές προφυλάξεις απομόνωσης ανά κατηγορία νοσημάτων

Τελευταία συστήνονται 6 κατηγορίες απομόνωσης με ειδικές προφυλάξεις απομόνωσης ανά κατηγορία :

- 1) Αυστηρή απομόνωση
- 2) Απομόνωση με επαφή
- 3) Αναπνευστική απομόνωση
- 4) Απομόνωση φυματίωσης
- 5) Εντερική απομόνωση
- 6) απομόνωση παροχτεύσεων

Μια προηγούμενη κατηγορία, απομόνωση αίματος και σωματικών υγρών, αντικαταστάθηκε από τις συστάσεις του CDC για «Γενικές Προφυλάξεις» το 1987.

1) Αυστηρή απομόνωση

Η αυστηρή απομόνωση σχεδιάζεται για την πρόληψη της μετάδοσης υψηλής μολυσματικότητας και μεταδοτικότητας λοιμώξεων οι οποίες μεταδίδονται και με τον αέρα και με την επαφή. Σπανίως ενδείκνυται, αυτή η κατηγορία χρησιμοποιείται για άρρωστους με φαρυγγική διφθερίτιδα, κίτρινο πυρετό ή άλλοι ιογενείς αιμορραγικοί πυρετοί,

πνευμονική πανώλη, ανεμοευλογία και ερπη ζωστήρα ο οποίος συμβαίνει σε ένα ανοσοκατασταλαμένο ξενιστή.

Οι προδιαγραφές περιλαμβάνουν τα ακόλουθα :

Ενδείκνυται ιδιαίτερο δωμάτιο και η πόρτα να παραμένει κλειστή. Ασθενείς μολυσμένοι με το ίδιο μικρόβιο μπορούν να μοιράζονται το ίδιο δωμάτιο. Ιδανικά, οι ασθενείς που είναι σε αυστηρή απομόνωση πρέπει να τοποθετούνται σε ιδιαίτερο δωμάτιο με ειδικό αερισμό (αρνητική πίεση στο δωμάτιο σε σχέση με τον προθάλαμο ή το χωλ, με έξι αλλαγές αέρα/ώρα και ειδικό χειρισμό του εξαερισμού από το δωμάτιο). Οι μάσκες, οι μπλούζες και τα γάντια ενδείκνυται για όλα τα άτομα που εισέρχονται στο δωμάτιο. Τα χέρια πρέπει να πλένονται μετά την αφαίρεση των γαντιών και πριν την παροχή φροντίδας σε άλλον ασθενή. Τα μολυσμένα αντικείμενα με μολυσματικά υλικά πρέπει να πετιούνται ή να τοποθετούνται σε σάκους και να επικολλώνται ετικέτες πριν σταλούν για απολύμανση και επεξεργασία.

2) Απομόνωση με επαφή

Η απομόνωση με επαφή σχεδιάζεται για την πρόληψη της μετάδοσης υψηλής μεταδοτικότητας ή επιδημιολογικής σπουδαιότητας λοιμώξεων οι οποίες δεν δικαιολογούν την αυστηρή απομόνωση. Όλα τα νοσήματα ή οι καταστάσεις που συμπεριλαμβάνονται σε αυτή τη κατηγορία μεταδίδονται κυρίως με την στενή άμεση επαφή. Η απομόνωση με επαφή ενδείκνυται για:

- Παιδιατρικές ασθένειες με οξείες αναπνευστικές λοιμώξεις, φαρυγγίτιδα ή πνευμονία.
- Νεογνά με γονοκοκκική επιπεφυκίτιδα, ιογενείς λοιμώξεις απλού έρπητα ή σταφυλοκοκκικές λοιμώξεις δέρματος.
- Κάθε ασθενή με στρεπτοκοκκική ενδομητρίτιδα της ομάδας A, πνευμονία ή λοίμωξη του δέρματος.
- Κάθε ασθενή με δερματική διφθερίτιδα, μεταδιδόμενο έρπητα ζωστήρα, λοίμωξη ή αποικισμό με επιδημιολογικά σημαντικά πολυανθεκτικά βακτήρια, σταφυλοκοκκική πνευμονία ή

εκτεταμένες λοιμώξεις δέρματος, ψωρίαση, ψώρα, λύσσα, ερυθρά ή δαμαλίτιδα.

Τα χαρακτηριστικά της απομόνωσης περιλαμβάνουν :

Ένα ιδιαίτερο δωμάτιο ενδείκνυται. Μολυσμένοι ασθενείς με το ίδιο μικρόβιο μπορούν να μοιράζονται το ίδιο δωμάτιο εκτός εάν αντενδείκνυται. Οι μάσκες ενδείκνυνται για εκείνους οι οποίοι έχουν άμεση επαφή με τον ασθενή. Ρόμπα και γάντια δεν ενδείκνυνται. Τα χέρια πρέπει να πλένονται μετά από κάθε επαφή με τον άρρωστο ή με δυνητικά μολυσμένα αντικείμενα και πριν τη φροντίδα άλλου ασθενή.

Αντικείμενα μολυσμένα με μολυσματικά υλικά πρέπει να πετιούνται ή να τοποθετούνται σε σάκους και να επικολλώνται ετικέτες πριν σταλούν για απολύμανση και επεξεργασία.

3) Απομόνωση φυματίωσης

Η απομόνωση φυματίωσης χρησιμοποιείται σε ασθενείς που έχουν πιθανή ή διαγνωσμένη φυματίωση συμπεριλαμβανομένης και της λαρυγγικής φυματίωσης.

Οι προδιαγραφές της απομόνωσης πρόσφατα έχουν εκσυγχρονισθεί λόγω της αυξημένης ανησυχίας σχετικά με την πρόληψη της νοσοκομειακής μετάδοσης των πολυανθεκτικών στελεχών της φυματίωσης σε χώρους όπου νοσηλεύονται άτομα με Aids. Οι νέες οδηγίες τονίζουν τον περιορισμό της μικροβιακής μόλυνσης του αέρα, με την αραίωση και την απομάκρυνση των μολυσματικών σωματιδίων των μεταφερομένων με τον αέρα, την ανάμειξη και την κατεύθυνση της ροής του αέρα, καθώς και την χρήση των κατάλληλων μασκών, όταν οι εργαζόμενοι στο χώρο της υγείας πρέπει να μοιράζονται τον αέρα του χώρου με κάποιον ασθενή ο οποίος έχει φυματίωση. Επειδή ορισμένες χειρουργικές μάσκες μπορεί να μην είναι αποτελεσματικές στη κατακράτηση των εισπνεόμενων πυρήνων των σταγονιδίων, στο προσωπικό θα πρέπει να εξετάζει την χρήση αναπνευστήρων οι οποίοι εξασφαλίζουν μια καλύτερη εφαρμογή στο πρόσωπο και καλύτερη ικανότητα φιλτραρίσματος. Όμως η αποτελεσματικότητα αυτών των

ειδικών αναπνευστήρων δεν έχει αποδειχθεί για την προστασία των ευαίσθητων ατόμων από την λοίμωξη.

Ο ασθενής με ύποπτη ή γνωστή φυματίωση θα πρέπει να τοποθετείται σε απομόνωση με ιδιαίτερο δωμάτιο. Το δωμάτιο θα πρέπει να έχει τουλάχιστον 6 πλήρεις αλλαγές αέρα ανά ώρα, συμπεριλαμβανομένων τουλάχιστον δύο αλλαγών εξωτερικού αέρα ανά ώρα, με επαρκή κατανομή του αέρα μέσα στο δωμάτιο με αραιώση ή απομάκρυνση των βακίλλων της φυματίωσης από μέρη που το προσωπικό ή οι επισκέπτες είναι πιθανόν να εκτίθενται. Η κατεύθυνση της ροής του αέρα θα πρέπει να κατευθύνεται, να διατηρείται και να παρακολουθείται έτσι ώστε ο αέρας να ρέει μέσα στο δωμάτιο από το χωλ (αρνητική πίεση) για να ελαχιστοποιείται η διασπορά των βακίλλων της φυματίωσης στους γενικούς χώρους εργασίας.

Ο αέρας του δωματίου θα πρέπει να εξέρχεται απ' ευθείας στον εξωτερικό αέρα και μακριά από διόδους που εισέρχεται αέρας και άνθρωποι σύμφωνα με τους επίσημους κρατικούς και τοπικούς κανονισμούς που αφορούν τις περιβαλλοντολογικές αλλαγές. Οι πόρτες των δωματίων απομόνωσης θα πρέπει να διατηρούνται κλειστές για να διατηρείται ο έλεγχος της κατεύθυνσης της ροής του αέρα. Τα άτομα τα οποία εισέρχονται σε δωμάτια απομόνωσης θα πρέπει να φορούν αναπνευστήρες. Οι ρόμπες ενδείκνυνται μόνο αν χρειάζεται να εμποδιστεί η μόλυνση των ρούχων. Τα γάντια δεν ενδείκνυνται. Τα χέρια πρέπει να πλένονται μετά την επαφή με τον ασθενή ή δυνητικά μολυσμένα αντικείμενα και πριν την παροχή φροντίδας σε άλλους ασθενείς. Τα αντικείμενα σπανίως εμπλέκονται με τη μετάδοση της φυματίωσης. Όμως τα αντικείμενα θα πρέπει να καθαρίζονται προσεκτικά, να απολυμαίνονται ή να πετιούνται.

4) Εντερική απομόνωση

Οι εντερικές προφυλάξεις σχεδιάζονται για την πρόληψη λοιμώξεων οι οποίες μεταδίδονται κυρίως με την άμεση ή έμμεση επαφή με εντερικό υλικό. Οι εντερικές προφυλάξεις ενδείκνυνται για ασθενείς με

μεταδοτική διάρροια ή γαστρεντερίτιδα προκαλούμενη από αμοιβάδα, χολέρα και άλλα είδη δονακίων, καμπυλοβακτηρ, κρυπτοσπορίδιον, κολοβακτηρίδιο, σαλμονέλα, λαμβλία, σιγκέλλα και άλλα βακτήρια, λοιμώξεις από εντέριους (π.χ. ιογενής μηνιγγίτιδα, πολιομυελίτιδα). Εντεροκολίτιδα προκαλούμενη από κλωστηριδίων Deficile ή σταφυλόκοκκο aureus, νεκρωτική εντεροκολίτιδα νεογνών και ηπατίτις Α.

Οι προδιαγραφές περιλαμβάνουν τα ακόλουθα : Ένα ιδιαίτερο δωμάτιο δεν ενδείκνυται. Μάσκες δεν ενδείκνυται. Οι ρόμπες ενδείκνυται, εάν η μόλυνση είναι πιθανή. Τα γάντια ενδείκνυται για το άγγιγμα μολυσματικών υλικών. Τα χέρια πρέπει να πλένονται μετά την αφαίρεση των γαντιών και πριν τη φροντίδα άλλου ασθενή . Αντικείμενα μολυσμένα με μολυσματικά υλικά πρέπει να πετιούνται ή να τοποθετούνται σε σάκους και να επικολλώνται ετικέτες πριν σταλούν για απολύμανση και επεξεργασία .

Εναλλακτικά συστήματα απομόνωσης

Απομόνωση σωματικών ουσιών

Η απομόνωση των σωματικών ουσιών έχει προταθεί σαν ένα εναλλακτικό σύστημα απομόνωσης με αυτά που συστήθηκαν από το C.D.C. Το σύστημα εστιάζεται στην απομόνωση των υγρών ουσιών του σώματος (αίμα, ούρα, κόπρανα, πτύελα, σίελος, υγρά τραυμάτων) και άλλα σωματικά υγρά.

Η απομόνωση των σωματικών ουσιών που περιγράφηκε το 1987, αποτελείται από δύο τμήματα. Το πρώτο και κύριο τμήμα εστιάζεται στην απομόνωση των υγρών ουσιών του σώματος με η χρήση φραγμών προφύλαξης, και κυρίως με τα γάντια. Αυτό το τμήμα χρησιμοποιείται για όλους τους αρρώστους, άσχετα από τη διάγνωσή τους .Ένα απλό παραδεκτό σήμα υπενθύμισης, το οποίο καθορίζει τις ουσίες του σώματος και περιγράφει τους φραγμούς προφύλαξης τοποθετείται σε κάθε δωμάτιο αρρώστου ή στη βάση του κρεβατιού της μονάδας εντατικής θεραπείας. Το δεύτερο μέρος της απομόνωσης των ουσιών του σώματος είναι ένα οδηγό στοιχείο διάγνωσης, το οποίο χρησιμοποιείται

για αρρώστους που έχουν μερικά από τα νοσήματα , τα οποία μεταδίδονται αποκλειστικά ή εν μέρει με αερογενή μετάδοση: Ένα σήμα "προσοχή κίνδυνος" τοποθετείται στις πόρτες των αρρώστων οι οποίοι έχουν αυτά τα νοσήματα. Το σήμα αυτό ενημερώνει οποιονδήποτε επιθυμεί να εισέλθει στο δωμάτιο, να ελέγχεται από το νοσηλευτή του τμήματος. Ο νοσηλευτής του τμήματος καθορίζει αν το άτομο που επιθυμεί να εισέλθει στο δωμάτιο είναι ανάγκη να φορά μία μάσκα.

5) Απομόνωση και δικαίωμα ασθενών για ενημέρωση

Ο κατάλογος των δικαιωμάτων του ασθενούς του American Hospital Association συμπεριλαμβάνει την ακόλουθη δήλωση: Ο ασθενής έχει το δικαίωμα να λάβει από το γιατρό του την πλήρη ισχύουσα πληροφόρηση σχετικά με τη διάγνωση του με όρους που ο ασθενής μπορεί να κατανοήσει. Όταν δεν είναι ιατρικά ενδεδειγμένο να δίδονται στον άρρωστο τέτοιες πληροφορίες, η πληροφόρηση θα πρέπει να παρέχεται σε ένα κατάλληλο άτομο του περιβάλλοντος του. Ο άρρωστος έχει δικαίωμα να γνωρίζει ποιοι είναι οι νοσοκομειακοί κανονισμοί και οι διατάξεις που εφαρμόζονται στην καθοδήγηση του σαν ένας ασθενής.

Αυτό πρέπει να ερμηνεύεται για να κατανοούν ότι εμείς που παρέχουμε φροντίδα υγείας στον άρρωστο έχουμε εύθνητοι να διδάξουμε τους αρρώστους και τις οικογένειες τους τις αιτίες της απομόνωσης και τι αναμένουμε από τον ασθενή, την οικογένεια και τους επισκέπτες.

Αν ο άρρωστος τοποθετείται σε απομόνωση χωρίς να του εξηγηθεί η ιδέα της απομόνωσης, ο ασθενής μπορεί να είναι υπερβολικά ανήσυχος, καθώς και η οικογένεια του ή άλλα σημαίνοντα άτομα, τα οποία δεν είχαν τις πρέπουσες οδηγίες.

Στο παρελθόν, η οικογένεια και ο άρρωστος οι οποίοι είχαν πρόβλημα με την γλώσσα, συχνά ήταν παραμελημένοι. Σήμερα στα περισσότερα νοσοκομεία υπάρχουν διερμηνείς πολλών γλωσσών και αυτοί βοηθούν τον ασθενή και την οικογένειά του στη διδασκαλία.

Στα παιδιά πρέπει να παρέχεται τόση πληροφόρηση όση αυτά μπορούν να κατανοήσουν. Με βάση το διανοητικό επίπεδο η πληροφόρηση του άρρώστου πρέπει να περιλαμβάνει:

- Περιγραφή του ειδικού τύπου της νόσου ή της λοίμωξης.
- Οδηγίες και διαδικασίες για τον ειδικό τύπο της απομόνωσης του αρρώστου και γιατί αυτά τα μέτρα είναι απαραίτητα για την πρόληψη της μετάδοσης της λοίμωξης
- Τον σκοπό της απομόνωσης σε ιδιαίτερο δωμάτιο ή τον σκοπό των ειδικών προφυλάξεων όταν ο άρρωστος είναι σε δωμάτιο με πολλά κρεβάτια, καθώς και τις προφυλάξεις των εκκρίσεων και απεκκρίσεων.
- Γιατί το συχνό πλύσιμο των χεριών είναι σημαντικό για τον άρρωστο, το προσωπικό και τους επισκέπτες.
- Γιατί μερικές φορές είναι απαραίτητες οι μπλούζες, οι μάσκες και τα γάντια.
- Ποιος τύπος υγιεινής συμπεριφοράς απαιτείται για την πρόληψη της υποτροπής της λοίμωξης, ειδικά όταν ο ασθενής εξέρχεται από το νοσοκομείο.

Μπορούν να ετοιμάζονται και να διανέμονται φυλλάδια στους ασθενείς και στις οικογένειές τους με οδηγίες και πληροφόρηση για την απομόνωση.

Σημερινοί και μελλοντικοί στόχοι

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών πολλά νοσοκομεία και χώροι υγείας στις Η.Π.Α. και στον Καναδά έχουν αναθεωρήσει τις προφυλάξεις απομόνωσης. Πολλά νοσοκομεία έχουν προσθέσει γενικές προφυλάξεις στα παραδοσιακά συστήματα απομόνωσης και έχουν ενσωματώσει σημαντικούς εκσυγχρονισμούς που συστήθηκαν από το CDC. Άλλα νοσοκομεία έχουν υιοθετήσει την απομόνωση των ουσιών του σώματος. Οι δε «γενικές προφυλάξεις» και συστήματα απομονώσεων με ποικιλία ονομάτων χρησιμοποιούνται στα νοσοκομεία και στους χώρους φροντίδας υγείας των ΗΠΑ και του Καναδά.

Στο μέλλον, το τελικό μέτρο της OSHA για την πρόληψη της μετάδοσης των παθογόνων που μεταδίδονται με το αίμα στους επαγγελματικούς χώρους μπορεί να επιβάλλει στα νοσοκομεία να κάνουν επιπρόσθετες αλλαγές στις πολιτικές τους και στις διαδικασίες των γενικών προφυλάξεων και των συστημάτων απομόνωσης. Οι επιπλέον αλλαγές μπορεί να ενδείκνυνται από την νέα επιστημονική γνώση λαμβάνοντας υπόψη την επιδημιολογία, τη μετάδοση και την πρόληψη των μεταδοτικών νοσημάτων στα νοσοκομεία και στους χώρους υγείας. Η ανησυχία σχετικά με το κόστος των γενικών προφυλάξεων και τη θεωρητικά μεγαλύτερη δαπάνη της απομόνωσης των σωματικών ουσιών θα συνεχίσει να αυξάνεται καθώς αρχίζουν να φαίνονται στην επιστημονική βιβλιογραφία περισσότερες μελέτες, οι οποίες εκτιμούν το άμεσο κόστος. Τελικά μόνο λίγες αναφορές έχουν εμφανιστεί στην βιβλιογραφία, οι οποίες απευθύνονται στις περίπλοκες πτυχές της αποτελεσματικότητας των γενικών προφυλάξεων και της απομόνωσης των σωματικών ουσιών.

Σήμερα αντί του φόβου και της τιμωρίας έχει καθιερωθεί ένα καλό και δυνατό σύστημα γνώσεων μέσω της εκπαίδευσης. Οι κανονισμοί είναι λιγότερο αδιάλλακτοι στην προσέγγισή τους για να επιβάλλουν πολιτική πρόληψης και ελέγχου.

Το στίγμα που συνόδευε την πρακτική της απομόνωσης και οι υπερβολικά αυστηρές πρακτικές απομόνωσης έχουν αλλάξει τα τελευταία χρόνια και αναφέρονται στην γνώση της επιδημιολογίας της νόσου, την μετάδοση του μολυσματικού παράγοντα και την ευαισθησία του ξενιστή.

Τα προγράμματα πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων ενισχύονται περισσότερο μεσωγραφικών σύγχρονων πολιτικών και τεχνικών οι οποίες είναι διαθέσιμες σε όλο το προσωπικό και τονίζουν την απομόνωση των ασθενειών και όχι των ασθενών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ

Εισαγωγή

Η ανακάλυψη των αντιβιοτικών αποτέλεσε μια από τις μεγαλύτερες ανακαλύψεις του εικοστού αιώνα. Με τη χρησιμοποίησή τους πολλά θανατηφόρα λοιμώδη νοσήματα, όπως η πανώλη, ο κοκίτης, η πολιομυελίτιδα και η οστρακιά, αντιμετωπίστηκαν αποτελεσματικά. Η “εποχή των αντιβιοτικών” όμως φαίνεται να πλησιάζει στο τέλος της, κυρίως λόγω της εμφάνισης και της εξάπλωσης των μικρόβιων που παρουσιάζουν αντοχή στα υπάρχοντα αντιβιοτικά και της παράλληλης μείωσης του ρυθμού παραγωγής νέων, πιο αποτελεσματικών αντιμικροβιακών παραγόντων. Το πρόβλημα της αντοχής προκαλεί ακόμη μεγαλύτερη ανησυχία, αν σκεφτεί κανείς ότι μικρόβια που αρχικά παρουσίαζαν αντοχή σε ένα μόνο αντιμικροβιακό παράγοντα, με το πέρασμα των χρόνων έγιναν πολυανθεκτικά.

Οι συνέπειες της μικροβιακής αντοχής αφορούν κυρίως στη νοσηρότητα, τη θνησιμότητα και το κόστος. Τα ανθεκτικά στελέχη των μικροβίων βρέθηκε να σχετίζονται με αύξηση της συχνότητας εισαγωγής στο νοσοκομείο και με επιμήκυνση του χρόνου νοσηλείας, ενώ και δυο φορές μεγαλύτερη, όταν προκαλείται από κάποιο μικροοργανισμό που παρουσιάζει αντοχή. Όσον αφορά στο κόστος των λοιμώξεων από ανθεκτικά μικρόβια, το Ινστιτούτο Ιατρικής των ΗΠΑ υπολόγισε ότι για τη χώρα αυτή ανέρχεται, κάθε χρόνο, σε 4 με 5 δισεκατομμύρια δολάρια.

Επιδημιολογία της μικροβιακής αντοχής

Τα τελευταία χρόνια η συχνότητα της αντοχής στα αντιβιοτικά έχει αυξηθεί ανησυχητικά, ενώ αναμένεται να αυξηθεί με παρόμοιο ή και μεγαλύτερο ρυθμό στο μέλλον. Σε μελέτες που διεξήχθησαν με τη

συνεργασία πολλών ευρωπαϊκών χωρών βρέθηκε ότι η συχνότητα της μικροβιακής αντοχής – με ορισμένες εξαιρέσεις – ήταν υψηλότερη στη Ν. Ευρώπη και τη Ρωσία σε σχέση με τις χώρες της Β. Ευρώπης. Αυτά τα επίπεδα αντοχής αντικατοπτρίζουν τις διαφορές στη χρήση των αντιμικροβιακών φάρμακων, στα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών και στην πολιτική ελέγχου των λοιμώξεων.

Ιδιαίτερα στη χώρα μας το πρόβλημα έχει πάρει πολύ μεγάλες διαστάσεις. Σε ερευνά της Ευρωπαϊκής Ομάδας Μελέτης της Μικροβιακής Αντοχής η Ελλάδα κατείχε την πρώτη θέση, ανάμεσα σε 9 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στα ποσοστά αντοχής που παρουσίασαν 2.164 Gram αρνητικοί μικροοργανισμοί σε διάφορα αντιβιοτικά, ακόμη και στα πιο νέα.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο ανθεκτικός στην οξακιλίνη χρυσιζων σταφυλόκοκκος, που βρέθηκε να έχει στα νοσοκομεία της Ελλάδας ήταν 60% και δεν βρέθηκαν ανθεκτικά στελέχη στη Νορβηγία, την Ολλανδία, τη Σουηδία και τη Δανία.

Το πρόβλημα της αντοχής δεν είναι μόνο τοπικό, αφού στελέχη μικροβίων που εμφανίζονται σε ένα μέρος του κόσμου, ακόμα και ανάμεσα σε ένα ζωικό πληθυσμό, μπορούν να ταξιδέψουν σε μακρινές περιοχές μέσα σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Συνεπώς θα πρέπει να υπάρξει συνεργασία σε παγκόσμιο επίπεδο για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

Στρατηγικές αντιμετώπισης της μικροβιακής αντοχής

Η επιτυχία των στρατηγικών που θα αναπτυχθούν για την αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής θα εξαρτηθεί από το εάν έχει γίνει πλήρως αντιληπτό το μέγεθος του προβλήματος και η ανάγκη συνεργασίας και συντονισμένης δράσης μεταξύ κυβερνητικών φορέων, εθνικών και περιφερειακών υπηρεσιών υγείας, φαρμακευτικών εταιρειών, παραγωγών γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων και πολιτών.

Οι στρατηγικές που θα αναπτυχθούν θα πρέπει να στοχεύουν στην επαγρύπνηση, στη πρόληψη της εμφάνισης και στον έλεγχο της

εξάπλωσης της μικροβιακής αντοχής, στην ερευνά και την ανάπτυξη νέων μεθόδων για την αντιμετώπισή της.

Επαγρύπνηση

Η ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης της χρήσης των αντιμικροβιακών φαρμάκων και της εμφάνισης και διασποράς των ανθεκτικών μικροβίων- τόσο στα νοσοκομεία όσο και στην κοινότητα- είναι ίσως το πιο καθοριστικό βήμα για την αντιμετώπιση της αντοχής.

Στον χώρο του νοσοκομείου σημαντικός είναι ο ρόλος του νοσηλευτή στον έλεγχο λοιμώξεων, ο οποίος συνεργάζεται με το μικροβιολογικό εργαστήριο και τις κλινικές για τη συλλογή, επεξεργασία, ανάλυση και αξιολόγηση των στοιχείων που σχετίζονται με τα ανθεκτικά στελέχη και την κατανάλωση αντιβιοτικών. Οι πληροφορίες και τα στατιστικά δεδομένα που προκύπτουν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον καθορισμό περαιτέρω στρατηγικών, όπως η κατάρτιση καταλόγων με φάρμακα ζωτικής σημασίας, τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών θεραπευτικής αγωγής και η ανάπτυξη πολιτικών έλεγχου των λοιμώξεων.

Πρόληψη της εμφάνισης και έλεγχος της εξάπλωσης της μικροβιακής αντοχής

Εμβολιασμός

Ο πιο λογικός και αποτελεσματικός τρόπος πρόληψης και έλεγχου της αντοχής είναι ο μαζικός εμβολιασμός του κοινού έναντι των λοιμωδών νοσημάτων. Τα αποτελεσματικά προγράμματα εμβολιασμού προφυλάσσουν τους ανθρώπους από τις λοιμώξεις και με αυτόν τον τρόπο ελαχιστοποιούν την ανάγκη για αντιβιοτικά. Η μείωση της χρήσης των αντιβιοτικών, με τη σειρά της, μειώνει την εμφάνιση και τη διασπορά ανθεκτικών μικροβίων.

Ο ρόλος του κοινοτικού νοσηλευτή είναι σημαντικός στην αναγνώριση πληθυσμών με ελλιπή εμβολιασμό, στην εφαρμογή προγραμμάτων εμβολιασμού για τα άτομα αυτά και στην ενημέρωση

τους σχετικά με τη σημασία της ολοκλήρωσης των εμβολιασμών σύμφωνα με το εθνικό πρόγραμμα.

Επειδή όμως δεν υπάρχουν εμβόλια για όλα τα λοιμώδη νοσήματα, για την πρόληψη και τον έλεγχο της αντοχής είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν και άλλες στρατηγικές.

Εκπαίδευση των πολιτών

Μια από τις πλέον σημαντικές στρατηγικές είναι και η ανάπτυξη ενός εθνικού προγράμματος εκπαίδευσης των πολιτών σχετικά με τη σωστή χρήση των αντιβιοτικών. Για την αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος καθοριστικής σημασίας είναι ο ρόλος του κοινοτικού νοσηλευτή, ο οποίος – περισσότερο από κάθε άλλο επαγγελματία υγείας- έχει ως έργο του την ενημέρωση και την εκπαίδευση του κοινού πάνω σε θέματα υγείας.

Οι ασθενείς χρειάζεται να ενημερωθούν σχετικά με την αξία των αντιμικροβιακών για το πότε η λήψη τους είναι απαραίτητη και πότε όχι. Η πίεση του κοινού για λήψη αντιβιοτικών προβάλλεται εξάλλου από τους ιατρούς ως ο κύριος λόγος για τον οποίο συνταγογραφούν αντιβιοτικά χωρίς αυτά να ενδείκνυνται.

Η συμμόρφωση προς τις βασικές αρχές της χρήσης των αντιμικροβιακών φαρμάκων είναι δυνατό να μειώσει σημαντικά την κατανάλωση αντιβιοτικών και την εμφάνιση μικροβιακής αντοχής. Στον Καναδά βρέθηκε ότι η χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων μειώθηκε κατά 4% το έτος 1999 μετά από μεγάλες καμπανιές των ΜΜΕ και της κυβέρνησης, που προειδοποιούσαν τους Καναδούς για τον κίνδυνο μικροβιακής αντοχής.

Στρατηγικές στο χώρο του νοσοκομείου

Ένας χώρος στον οποίο το φαινόμενο της αντοχής έχει πάρει πολύ μεγάλες διαστάσεις είναι το νοσοκομείο, όπου η εντατική χρήση των αντιβιοτικών και ο συγχρωτισμός μεγάλου αριθμού ασθενών έχει οδηγήσει στην εμφάνιση πολυανθεκτικών παθογόνων μικροοργανισμών. Έχει εκτιμηθεί ότι το 60% των νοσοκομειακών λοιμώξεων παγκοσμίως

προκαλείται από ανθεκτικά μικρόβια. Συνεπώς είναι επιτακτική η ανάγκη σχεδιασμού και εφαρμογής στρατηγικών για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής στο χώρο του νοσοκομείου.

Μελέτες έδειξαν ότι περισσότερο από το 50% της μετάδοσης της αντοχής σε νοσηλευτικά ιδρύματα έγινε με τη μεταφορά των μικροβίων από τον έναν ασθενή στον άλλον μέσω του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού.

Η ανεπαρκής εκπαίδευση, επίβλεψη και ενημέρωση σχετικά με τη βασική υγιεινή είναι ένας σημαντικός συντελεστής της διασποράς των λοιμωδών νοσημάτων. Η διατήρηση των κατάλληλων συνθηκών υγιεινής, το επιμελές πλύσιμο των χεριών και η αλλαγή γαντιών σε κάθε επαφή με τον ασθενή είναι μέτρα που μπορούν να μειώσουν τη διασπορά των ανθεκτικών στελεχών, αρκεί να εφαρμόζονται από όλα τα επίπεδα του προσωπικού μέσα στο νοσοκομείο. Όταν είναι εφικτό, θα πρέπει να αποφεύγονται προδιαθεσικοί παράγοντες ανάπτυξης λοιμώξεων, όπως η διασωλήνωση ή ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστεως.

Ένα εξίσου σημαντικό μέτρο είναι και η απομόνωση των ευαίσθητων και ανοσοκατασταλμένων ατόμων, καθώς και των ασθενών με λοιμώξεις που προβλήθηκαν από πολυανθεκτικά μικρόβια.

Στο Περθ της δυτικής Αυστραλίας κάθε ασθενής με ανθεκτικό στη μεθικιλίνη χρυσίζοντα σταφυλόκοκκα (MRSA) μεταφερόταν σε ξεχωριστό θάλαμο του νοσοκομείου. Ενώ η επίπτωση του MRSA στην υπόλοιπη Αυστραλία κυμαινόταν μεταξύ 11% και 25%, στο Περθ ήταν μόλις 0,4%.

Στρατηγικές στη κοινότητα

Έξω από το νοσοκομείο τα προβλήματα μικροβιακής αντοχής σχετίζονται κυρίως με τη χρήση αντιβακτηριακών παραγόντων, που περιέχονται σε διάφορα προϊόντα καθημερινής χρήσης. Σήμερα διατίθενται στο εμπόριο περισσότερα από 700 διαφορετικά προϊόντα για την καθαριότητα του σπιτιού που περιέχουν αντιβακτηριακούς παράγοντες.

Όπως συμβαίνει και με τα αντιβιοτικά, η κατάχρηση αυτών των παραγόντων αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση του αριθμού των στελεχών τα οποία θα είναι ανθεκτικά όχι μόνο απέναντι στους αντιβακτηριακούς παράγοντες αλλά απέναντι στα αντιβιοτικά. Σταδιακά η χλωρίδα των σπιτιών θα αποτελείται από ανθεκτικά στελέχη και δεν θα διαφέρει πολύ από την αντίστοιχη του νοσοκομείου.

Αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό, αν σκεφτεί κανείς ότι όλο και περισσότεροι ασθενείς συνεχίζουν το τελευταίο στάδιο της θεραπείας τους στο σπίτι. Η σημαντικότερη ενέργεια προς αυτή την κατεύθυνση είναι η ανάπτυξη ενός προγράμματος ενημέρωσης και εκπαίδευσης των πολιτών, ώστε να αποφεύγουν την αγορά προϊόντων καθημερινής χρήσης που περιέχουν αντιβακτηριακές ουσίες.

Στρατηγικές που αφορούν στην κτηνοτροφία

Από τα αντιβιοτικά που παράγονται παγκοσμίως μόνο τα μισά προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, ενώ το υπόλοιπο 50% χορηγείται στα ζώα. Μάλιστα το 90% αυτών των αντιβιοτικών χρησιμοποιείται για την προαγωγή της αύξησης των ζώων, ενώ μόλις το 10% για τη θεραπεία ή τη πρόληψη των λοιμώξεων. Το φαινόμενο αυτό εντείνει το πρόβλημα της μικροβιακής αντοχής, δεδομένου ότι οι ανθεκτικοί μικροοργανισμοί που εμφανίζονται στη ζωική παραγωγή μπορούν να μεταφερθούν στη συνέχεια σε ανθρώπινους πληθυσμούς.

Μια από τις σημαντικότερες στρατηγικές για την αποφυγή της αλόγιστης χρήσης των αντιβιοτικών είναι η ενημέρωση των κτηνοτρόφων, αλλά και του κοινού, σχετικά με τους κινδύνους που κρύβει αυτή η πρακτική. Τα αντιβιοτικά θα πρέπει να χορηγούνται στην κατάλληλη δόση και για το κατάλληλο σχετικό χρονικό διάστημα, έτσι ώστε να επιφέρουν το καλύτερο θεραπευτικό αποτέλεσμα χωρίς να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της αντοχής.

Στην κτηνοτροφία, επίσης, θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση εκείνων των αντιβιοτικών που έχουν ζωτική σημασία για τη θεραπεία των λοιμώξεων στους ανθρώπινους πληθυσμούς και να απαγορεύεται η χρήση των αντιβιοτικών ως αυξητικών παραγόντων. Η προφυλακτική

χρήση των αντιβιοτικών θα πρέπει να περιορίζεται μόνο για τις περιπτώσεις εκείνες για τις οποίες οι ενδείξεις είναι απόλυτες και σε καμία περίπτωση να μην αποτελεί υποκατάσταση των μέτρων υγιεινής.

Στρατηγικές που αφορούν στη συνταγογράφηση

Σημαντική στρατηγική είναι επίσης η ανάπτυξη ενός εθνικού προγράμματος για τη βελτίωση της συνταγογράφησης. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος είναι περιορισμένος στον ευρωπαϊκό χώρο, αλλά με τη δημιουργία της νέας ειδικότητας του Nurse Practitioner τα τελευταία χρόνια στις ΗΠΑ είναι καθήκον του νοσηλευτή να γνωρίζει τις αρχές σχετικά με την ορθολογική συνταγογράφηση των αντιβιοτικών.

Περίπου το 1/3 των αντιβιοτικών που συνταγογραφήθηκαν το 1999 σε εξωνοσοκομειακούς ασθενείς θεωρήθηκε μη απαραίτητο από τα κέντρα πρόληψης και έλεγχου λοιμώξεων των ΗΠΑ. Το πιο αποφασιστικό μέτρο για την μείωση της μη αναγκαίας συνταγογράφησης (που, ως γνωστό, οδηγεί στην ανάπτυξη αντοχής) είναι η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας. Επειδή όμως οι γνώσεις που αποκτά κανείς μέσα από τα προπτυχιακά προγράμματα σπουδών γρήγορα θεωρούνται προχωρημένες, είναι απαραίτητο οι επιστήμονες υγείας να ενημερώνονται συνεχώς για τα σύγχρονα ερευνητικά δεδομένα και τις νέες οδηγίες συνταγογράφησης αντιβιοτικών μέσω της μελέτης επιστημονικών άρθρων και της συμμετοχής σε συνέδρια.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι η χορήγηση αντιβιοτικών είναι απαραίτητη, η θεραπεία θα πρέπει να είναι μικρής διάρκειας και σύμφωνα με τις οδηγίες, ενώ η αναγνώριση του υπεύθυνου μικρόβιου είναι απαραίτητη για τον περιορισμό της χρήσης αντιβιοτικών ευρέως φάσματος. Η εναλλαγή των αντιμικροβιακών παραγόντων σε λοιμώξεις που απαιτούν μακροχρόνια θεραπεία και ο συνδυασμός των χρησιμοποιούμενων αντιβιοτικών βοηθούν στον περιορισμό της εμφάνισης της μικροβιακής αντοχής, ενώ η προφυλακτική χρήση των αντιβιοτικών πρέπει να περιορίζεται μόνο όπου οι ενδείξεις είναι απόλυτες. Θα πρέπει κάθε φορά ο επαγγελματίας υγείας να επιλέγει το

κατάλληλο φάρμακο, στην κατάλληλη δόση και για την κατάλληλη διάρκεια θεραπείας, που όχι μόνο έχει το καλύτερο θεραπευτικό αποτέλεσμα, αλλά ελαχιστοποιεί και την πιθανότητα ανάπτυξης αντοχής.

Εκτός από την εκπαίδευση έχουν προταθεί και άλλες στρατηγικές, όπως η εφαρμογή πρωτοκόλλων θεραπείας με αντιβιοτικά και η κατάρτιση εθνικών κατάλογων με αντιβιοτικά ζωτικής σημασίας, που στοχεύουν στην προστασία των φάρμακων τα οποία αποτελούν την τελευταία γραμμή άμυνας απέναντι σε μικροοργανισμούς που είναι ανθεκτικοί απέναντι σε οποιοδήποτε άλλο φάρμακο.

Στην ορθή συνταγογράφηση και στον περιορισμό της αλόγιστης χρήσης αντιβιοτικών μπορεί να συμβάλλει και η εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων που βυθούν τον επαγγελματία υγείας στην λήψη κλινικών αποφάσεων.

Ερευνά για την ανάπτυξη νέων μεθόδων αντιμετώπισης της μικροβιακής αντοχής

Ο μόνος τρόπος για την αντιμετώπιση των μικροβίων που ήδη έχουν αναπτύξει αντοχή στα υπάρχοντα αντιβιοτικά είναι η ανακάλυψη νέων, αποτελεσματικών αντιμικροβιακών φαρμάκων και εμβολίων.

Είναι, λοιπόν, ιδιαίτερα σημαντικό, παράλληλα με όλες τις άλλες στρατηγικές, να αναπτυχθούν και ερευνητικά προγράμματα τόσο για την ανεύρεση νέων θεραπειών και εμβολίων όσο και νέων διαγνωστικών μεθόδων, οι οποίες γρήγορα, έγκυρα και αξιόπιστα θα μπορούν να καθορίσουν την παρουσία ή την απουσία μιας λοίμωξης, το αν αυτή είναι βακτηριακή ή όχι και το αν οφείλεται σε ανθεκτικό μικρόβιο.

Επίλογος

Οι διαστάσεις της μικροβιακής αντοχής έχουν ήδη επιστήσει την προσοχή του επιστημονικού κόσμου και παγκοσμίως αναπτύσσονται και εφαρμόζονται στρατηγικές με τη συνεργασία πολλών φορέων. Σημαντικό ρόλο σε αυτή την προσπάθεια διαδραματίζει τόσο ο κλινικός όσο και κοινοτικός νοσηλευτής.

Η εφαρμογή των στρατηγικών στον ευαίσθητο χώρο του νοσοκομείου απαιτεί νοσηλευτές με γνώσεις και δεξιότητες κατάλληλες για τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων, ενώ στον χώρο της κοινότητας ο νοσηλευτής καλείται να ενημερώσει και να εκπαιδεύσει το κοινό σχετικά με τη μικροβιακή αντοχή και τους τρόπους αντιμετώπισής της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ-ΙΑΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ (Ν.Ε.Α.)

Επαγγελματικά προσόντα

1. Επαγγελματικό υπόστρωμα:
 - Πτυχιούχοι Νοσηλευτές (ΑΕΙ - ΤΕΙ)
 - Ειδικότητα στον έλεγχο των λοιμώξεων
2. Προηγούμενη κλινική εμπειρία:τουλάχιστον 2 έτη
3. Εκπαίδευση:σεμινάρια, συνέδρια, πρακτική άσκηση κλινική και εργαστηριακή.

Περιγραφή του επαγγέλματος του/της Ν.Ε.Α.

Ο νοσηλευτής\τρια ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων είναι ο σύνδεσμος της ΕΕΛΝ με όλα τα τμήματα του νοσοκομείου.

Κύριος αντικειμενικός σκοπός του/της Ν.Ε.Α.

1. Η εξάλειψη των κινδύνων πρόκλησης νοσοκομειακής λοίμωξης στους ασθενείς και το προσωπικό με:
 - Καθημερινή καταγραφή και παρακολούθηση των λοιμώξεων
 - Καθημερινή καταγραφή και παρακολούθηση των πρακτικών της φροντίδας του ασθενή.
2. Διδασκαλία του νοσηλευτικού προσωπικού σε ότι αφορά την αλλαγή επικίνδυνων πρακτικών της φροντίδας του ασθενή με άλλες με προληπτικό χαρακτήρα.

Καθήκοντα του επαγγέλματος του/της Ν.Ε.Α.

Για να επιτευχθεί ο αντικειμενικός σκοπός, ο νοσηλευτής-τρια ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων επιτελεί τα εξής καθήκοντα:

1. Λειτουργεί ως σύνδεσμος της ΕΕΛΝ με το νοσηλευτικό προσωπικό και με όλα τα τμήματα του νοσοκομείου.
2. Ενημερώνει τον πρόεδρο και τα μέλη της ΕΕΛΝ για τα προβλήματα νοσοκομειακών λοιμώξεων και βοηθά στην παρακολούθησή τους.
3. Κάνει συχνή διδασκαλία στο νοσηλευτικό προσωπικό για να βελτιωθεί η γνώση και η πρακτική του όσον αφορά την φροντίδα του ασθενή.
4. Κάνει καθημερινές ή περιοδικές επισκέψεις σε όλες τις νοσηλευτικές μονάδες με σκοπό:
 - A) Την ανεύρεση περίπτωσης νοσοκομειακής λοίμωξης
 - B) Την επίβλεψη πρακτικών οι οποίες αφορούν την φροντίδα του ασθενή.
5. Εξετάζει τις απαντήσεις των καλλιιεργειών του μικροβιολογικού εργαστηρίου και καταγράφει τους μικροοργανισμούς που απομονώθηκαν και την ευαισθησία τους στα αντιβιοτικά.
6. Συμπληρώνει με την συνεργασία του υπεύθυνου ιατρού το ειδικό πρωτόκολλο καταγραφής και παρακολούθησης των λοιμώξεων και το υποβάλλει στην ΕΕΛΝ.
7. Ετοιμάζει μηνιαία έκθεση καταγραφής και παρακολούθησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων (κλινικά και εργαστηριακά δεδομένα) με την επίβλεψη του προέδρου της ΕΕΛΝ και την υποβάλλει στην ΕΕΛΝ
8. Βοηθά το ιατρικό προσωπικό σε επιδημία στην:
 - ανίχνευση φορέων
 - ανίχνευση πιθανών πηγών της νοσοκομειακής λοίμωξης
9. Διερευνά τις λοιμώξεις που εκδηλώνονται μετά την έξοδο του ασθενή από το νοσοκομείο.
10. Ενημερώνεται επιστημονικά στις νέες εξελίξεις για έλεγχο των λοιμώξεων (σεμινάρια, συνέδρια κ.α.)

Διοικητικά όργανα

Στην χώρα μας η πολιτική πρόληψης και ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων εκφράζεται με την σύσταση νόμου και Υπουργικών αποφάσεων τριών οργάνων ειδικών για τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων, τα οποία λειτουργούν σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο σε όλα τα νοσοκομεία της χώρας. Τα όργανα αυτά είναι:

1. Η Κεντρική Επιτροπή Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων του Υπουργείου Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
2. Τα Κέντρα Υποστήριξης Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων.
3. Οι Επιτροπές Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων των Νοσοκομείων.

Η λειτουργία των τριών αυτών οργάνων ελέγχου των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στην πλήρη ανάπτυξη της και σε κάθε εθνικό επίπεδο συνίσταται σε:

1. Οργάνωση και εφαρμογή προγράμματος καταγραφής παρακολούθησης και ελέγχου των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, με στόχο αφ' ενός μεν τη μείωση της συχνότητας και αφετέρου την παρεμπόδιση της επανεμφάνισης του προβλήματος ενδονοσοκομειακής λοίμωξης.
2. Οργάνωση και εφαρμογή προληπτικών μέτρων ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στο επίπεδο της υγιεινής του νοσοκομείου και των πρακτικών της φροντίδας του ασθενή και της εφαρμογής τους.
3. Παροχή συμβουλών και οδηγιών σε καθημερινά και επείγοντα προβλήματα ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο.
4. Οργάνωση και διατήρηση προγραμμάτων συνεχούς εκπαίδευσης και μετεκπαίδευσης στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις σε κεντρικό και περιφερικό επίπεδο του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού των νοσοκομείων.

5. Παρέμβαση των οργάνων ελέγχου των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στην εφαρμοσμένη και προηγμένη θεραπευτική ιατρική τεχνολογία των νοσοκομείων και συντονισμός με τις προσπάθειες και των άλλων φορέων του νοσοκομείου, έτσι ώστε αυτή να οδηγηθεί σε όφελος του ασθενή (π.χ. ορθολογική χρήση αντιβιοτικών)
6. Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της πολιτικής πρόληψης και ελέγχου ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, επισήμανση των ελλείψεων και αναπροσαρμογή της πολιτικής αυτής σε πιο σωστή κατεύθυνση.

Στη χάραξη της πολιτικής ελέγχου των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και στη δημιουργία του Ελληνικού μοντέλου για την πρόληψη και αντιμετώπιση τους λήφθηκαν υπόψιν:

- Οι σύγχρονες αρχές, κανόνες και αντιλήψεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.
- Οι υπάρχουσες ιατρικές ανάγκες της χώρας μας και η υγειονομική τους προτεραιότητα, και
- το πλαίσιο των οικονομικών μας δραστηριοτήτων.

Κεντρική Επιτροπή Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων (Κ.Ε.Ε.Λ.)

Η Κεντρική Επιτροπή Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων του Υπουργείου Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, σε συνεργασία με τις Επιτροπές Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων (Ε.Ε.Λ.) των νοσοκομείων και νοσηλευτικές μονάδες τους αναλαμβάνει την καταγραφή και παρακολούθηση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στον Ελληνικό χώρο. Η συλλογή των στοιχείων θα βοηθήσει στο σχεδιασμό πολιτικής για τον έλεγχο και την καταπολέμηση τους.

Διαδικασία καταγραφής ενδονοσοκομειακής λοίμωξης

Μονάδα παρακολούθησης θα είναι μια κλινική νοσοκομείου. Η ομάδα παρακολούθησης σε κάθε νοσοκομείο θα αποτελείται από τα μέλη της επιτροπής ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, η οποία θα διευρύνεται κατά περίπτωση με συμμετοχή του διευθυντή της κλινικής.

Ειδικότερα θα αποτελείται από το διευθυντή της αντίστοιχης κλινικής, το διευθυντή του Μικροβιολογικού εργαστηρίου και μια νοσηλεύτρια, που θα εκτελεί χρέη νοσηλεύτριας επιδημιολόγου. Οι διευθυντές μπορούν να ορίσουν άλλους επιστήμονες υπεύθυνους άμεσα για το έργο, όπως επιμελητές ή βοηθούς κλινικής ή του εργαστηρίου τους.

Σε κάθε νοσοκομείο η ομάδα παρακολούθησης θα επισκέπτεται καθημερινά όλους τους αρρώστους της υπό μελέτης κλινική, θα αναλύεται ο φάκελος, τα διαγράμματα του ασθενή, οι κλινικές και παρακλινικές εξετάσεις και θα επιλέγονται οι ασθενείς που έχουν ενδονοσοκομειακή μόλυνση.

Μετά το τέλος των τεσσάρων εβδομάδων, η ομάδα θα επεξεργάζεται τα αποτελέσματα σε συνεργασία με τον Κ.Ε.Ε.Λ. Η εχεμύθεια θα είναι απόλυτη για ηθικούς και νομικούς λόγους.

Σύμφωνα με το Νόμο 1579\ τεύχος πρώτο, αρ. Φύλλου 217\23-12-1985 και σύμφωνα με την υπουργική απόφαση Α1 \οικ. 3052\2-4-1985 έργο της Κ.Ε.Ε.Λ του Υ.Π.Υ.Π.Κ.Α. είναι:

1. Η μελέτη της επίπτωσης και ο έλεγχος των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.
2. Η παροχή κατεύθυνσης, οδηγιών, βοήθειας και κάθε συνδρομή στις Επιτροπές Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων, για την πιο αποτελεσματική επιτέλεση του έργου της.
3. Η συγγραφή και έκδοση για όλα τα θέματα των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

4. Η επιμόρφωση του προσωπικού του νοσοκομείου.
5. Η δημιουργία κέντρων αναφοράς, τα οποία μετονομάστηκαν αργότερα σε Κέντρα Υποστήριξης Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων (Κ.Ε.Υ.Λ.) με καθορισμένη στελέχωση, λειτουργία και προδιαγραφές λειτουργίας.
6. Ο έλεγχος κατανάλωσης αντιβιοτικών.
7. Η θέσπιση κανόνων και τεχνικής ασηψίας και αποστείρωσης.
8. Η ανάπτυξη στενής συνεργασίας με όλους τους διεθνείς και ευρωπαϊκούς οργανισμούς υγείας.

Οι λειτουργικές ομάδες οι οποίες συγκροτούνται και λειτουργούν στο Κ.Ε.Ε.Λ. έχουν σκοπό την αποτελεσματικότερη λειτουργία του οργάνου, αλλά και την κατανομή αρμοδιοτήτων μεταξύ των μελών του, ενώ οι τελικές αποφάσεις πάντα λαμβάνονται από την ολομέλεια του οργάνου και όπως προβλέπει ο εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας του.

Οι ομάδες αυτές είναι:

- Μονάδα εκπαίδευσης
- Μονάδα εκδόσεων
- Επιδημιολογική μονάδα

Αρμοδιότητες της Κ.Ε.Ε.Λ. και του Υ.Π.Υ.Π.Κ.Α.

Η Κ.Ε.Ε.Λ. όπως καθορίζει το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας της, εισηγείται ή προτείνει στον αρμόδιο Υπουργό Υγείας –στον οποίο απόκειται και η έκδοση της απόφασης- ενιαία πολιτική πρόληψης και ελέγχου των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων των νοσοκομείων της χώρας.

Η ενιαία αυτή πολιτική των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων καθορίζει και τις επί μέρους αρμοδιότητες της Κ.Ε.Ε.Λ. που είναι οι εξής:

1. Διαμορφώνει ενιαίο και αποτελεσματικό πρόγραμμα καταγραφής και παρακολούθησης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων σε εθνικό

επίπεδο και συντάσσει το ειδικό πρωτόκολλο καταγραφής των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων το οποίο και διανέμει στις επιτροπές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων όλων των νοσοκομείων της χώρας. Η Κ.Ε.Ε.Λ. καθορίζει τα χρονικά διαστήματα που θα αναστέλλονται τα δεδομένα καταγραφής των λοιμώξεων από τα νοσοκομεία και τα επεξεργάζεται στη Μονάδα Επιδημιολογίας της.

2. Θεσπίζει κανόνες υγιεινής και καθαριότητας του νοσοκομείου και υγιεινής τροφίμων και ειδικότερα στα στάδια χειρισμού , παρασκευής , αποθήκευσης, διακίνησης και διανομής των τροφίμων και ενημερώνει όλες τις επιτροπές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων των νοσοκομείων της χώρας οι οποίες είναι υπεύθυνες για την τήρηση των κανόνων αυτών στα νοσοκομεία τους.
3. Θεσπίζει κανόνες αποστείρωσης, απολύμανσης και αντισηψίας και ενημερώνει όλες τις επιτροπές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων της χώρας, οι οποίες είναι υπεύθυνες για την τήρησή τους στο νοσοκομείο τους.
4. Θεσπίζει πολιτική χρήσης αντιβιοτικών στο νοσοκομείο σε εθνικό επίπεδο και διαμορφώνει τους κανόνες της ορθολογικής χρήσης τους, για την διατήρηση των οποίων είναι υπεύθυνες οι επιτροπές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων των νοσοκομείων της χώρας.
5. Η Κ.Ε.Ε.Λ. διαμορφώνει ενιαίο πρόγραμμα εκπαίδευσης και μετεκπαίδευσης στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού σε εθνικό επίπεδο και ενημερώνει τα Κέντρα Υποστήριξης Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων , με τη συνεργασία των οποίων υλοποιεί το πρόγραμμα αυτό σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο (π.χ. εκπαιδευτικό σεμινάριο νοσηλευτών στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις- κλινική και εργαστηριακή εκπαίδευση νοσηλευτών στα Κέντρα Υποστήριξης Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων).
6. Η Κ.Ε.Ε.Λ. συγγράφει, εκδίδει και διανέμει έντυπα για όλα τα θέματα των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων σε όλες τις επιτροπές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων των νοσοκομείων οι οποίες είναι υπεύθυνες για την παραπέρα διακίνησή τους.

7. Φροντίζει για την ανάπτυξη στενής συνεργασίας με όλους τους ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς υγείας (W.H.O.,C.D.C.)
8. Ενθαρρύνει την διεξαγωγή έρευνας στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις σε εθνικό επίπεδο.
9. Προωθεί τη δημιουργία ιατρικού προσωπικού σε κάθε νοσοκομείο .
10. Οργανώνει και κατευθύνει τη διερεύνηση και αντιμετώπιση των επιδημικών επεισοδίων σε εθνικό επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Υψιστης σημασίας είναι το θέμα της πρόληψης του υγειονομικού προσωπικού από τις νοσοκομειακές λοιμώξεις. Οι επαγγελματίες υγείας και ιδιαίτερα οι γιατροί και οι νοσηλευτές που έρχονται σε άμεση επαφή με τον άρρωστο κινδυνεύουν κάθε στιγμή, από ένα λάθος χειρισμό, ένα τρύπημα με βελόνα μολυσμένη, να μολυνθούν και αυτοί.

Ένα τέτοιο γεγονός συνεπάγεται τη γέννηση πολλών προβλημάτων για ένα νοσοκομείο. Καταρχήν τη νοσήσει ατόμων από το προσωπικό που επηρεάζει τη ζωή των ίδιων και των οικογενειών τους. Ας μην ξεχνάμε ότι οι νοσηλευτές είναι όπως όλοι οι άλλοι επαγγελματίες. Έχουν οικογένειες, προσωπική ζωή και δεν είναι σωστό γι' αυτούς η εργασία τους να γίνεται επικίνδυνη. Εκτός αυτού όμως μόλυνση του προσωπικού σημαίνει και πρόβλημα για το νοσοκομείο που έρχεται στην ανάγκη να καλύψει τις θέσεις αυτών και όπως είναι γνωστό τα νοσοκομεία τουλάχιστον ως προς το νοσηλευτικό προσωπικό έχουν προβλήματα επάρκειας.

Πρώτο μέλημα των νοσηλευτών πρέπει να είναι η προφύλαξη του άλλου προσωπικού πολλές φορές με μέτρα που είναι στην ευθύνη τους να ληφθούν.

Μέτρα προφύλαξης του νοσηλευτικού προσωπικού

Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνει το νοσηλευτικό προσωπικό προκειμένου να προφυλαχθεί από τις λοιμώξεις είναι:

1. Το πρώτο, πιο σημαντικό και πιο εύκολο μέτρο προφύλαξης είναι το συχνό πλύσιμο των χεριών που αποικίζονται πολύ εύκολα με μικρόβια.
2. Χρήση γαντιών όταν κρίνεται απαραίτητη και μετά την απόρριψη τους πλύσιμο των χεριών.

3. Χρήση μάσκας για λοιμικούς παράγοντες που μεταδίδονται αερογενώς.
4. Χρήση προφυλακτικής μπλούζας όταν νοσηλεύει ασθενείς που οι εκκρίσεις τους είναι μολυσματικές.
5. Χρήση προστατευτικών γυαλιών όταν υπάρχει κίνδυνος τέτοιας μόλυνσης π.χ. ασθενείς με χρυσίζοντα σταφυλόκοκκο ανθεκτικό στη μεθικιλίνη (MRSA) που η αποίκηση του συνεπάγεται χρόνια πρόβλημα διότι είναι φοβερά ανθεκτικός και εκριζώνεται πολύ δύσκολα.
6. Ενημερώνει αμέσως για τυχόν ατυχήματα από αιχμηρό αντικείμενο, τρύπημα με βελόνα χρησιμοποιημένη κ.τ.λ. την αρμόδια υπηρεσία του νοσοκομείου ειδικά όταν γνωρίζει ότι ο ασθενής πάσχει από HBV –HCV και HIV για να ληφθούν τα συνιστώμενα μέτρα.
7. Εμβολιάζεται κατά της HBV
8. Λαμβάνει αντιβίωση, συνήθως αμπικιλίνη ή ριφαμπικίνη, όταν νοσηλεύει μηνιγγίτιδα στην περίοδο που αυτή είναι μολυσματική(2-3 μέρες επώασης)και λόγω άγνοιας δεν έχει λάβει τα ανάλογα μέτρα
9. Αναγράφει στην κάρτα ασθενείας του ασθενή τυχόν θετικότητα Hbs Ag , HIV ή άλλη επικίνδυνη μολυσματική νόσο προκειμένου να προφυλάξει το άλλο προσωπικό.
10. Προσέχει όλοι οι χειρισμοί να είναι οι καταλληλότεροι και ακίνδυνοι όταν εκτελεί νοσηλευτικές διεργασίες.
11. Θεωρεί όλα τα δείγματα αίματος ύποπτα για HIV και πράττει ανάλογα.
12. Κάνει αιμοληψίες φορώντας γάντια.
13. Δεν τοποθετεί ποτέ τη βελόνα που χρησιμοποίησε σε ασθενή στο καλάκι της διότι αυξάνει τις πιθανότητες ατυχήματος.
14. Ρίχνει βελόνες και αιχμηρά αντικείμενα σε αδιάτρητο κουτί μετά τη χρησιμοποίησή τους. Με αυτό τον τρόπο προστατεύει και το προσωπικό καθαριότητας από επικείμενους τραυματισμούς με μολυσματικά υλικά.
15. Τοποθετεί το άλλο μολυσματικό υλικό (γάζες , αντικείμενα που δεν είναι αιχμηρά κ.τ.λ.)σε ειδικούς σάκους με σήμανση που διαφέρουν

από τους άλλους που απλώς δέχονται ακάθαρτα υλικά. Αυτό πρέπει να γίνεται γιατί οι σάκοι με μολυσματικά υλικά διαχειρίζονται διαφορετικά από τους άλλους κατά την μεταφορά και την καταστροφή τους.

16. Διατηρεί καθαρούς τους χώρους εργασίας .
17. Επιβλέπει την καθαριότητα της κλινικής του.
18. Συμβουλεύει το προσωπικό καθαριότητας όταν αυτό χρειάζεται για τα μέτρα προφύλαξης του, επειδή αυτό έχει περιορισμένες γνώσεις όσον αφορά τρόπους μετάδοσης των παθογόνων οργανισμών και επομένως δεν γνωρίζουν πώς να προφυλαχτούν.
19. Ζητά από την αρμόδια υπηρεσία του νοσοκομείου επάρκεια σε προστατευτικά μέσα, όπως είναι οι μπλούζες μιας χρήσης, τα γάντια, οι μάσκες και βέβαια τα αντισηπτικά.

Οι νοσηλευτές πρέπει να προφυλάσσονται από τους παθογόνους μικροοργανισμούς με τους οποίους βρίσκονται καθημερινά σε επαφή. Έτσι θα μειωθεί ο κίνδυνος μόλυνσης και πρόκλησης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Ίσως ο φόρτος εργασίας κάνει πολλές φορές δύσκολη την πραγματοποίηση των παραπάνω, αλλά πραγματικά αξίζει το χρόνο και τη προσοχή η διαφύλαξη της υγείας των ίδιων των νοσηλευτών και των ασθενών τους.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις είναι θέμα επίκαιρο και πάρα πολύ μεγάλο για να εξαντληθεί, μελετηθεί και διερευνηθεί στην παρούσα εργασία. Η προσπάθεια της γράφουσας έγκειτο στο να δώσει όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία για τη φύση, την αιτιολογία και την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις εμφανίστηκαν από παλαιωτάτων χρόνων. Όμως η πρόοδος στον τομέα της υγείας όχι μόνο δεν βοήθησε στην μείωση της συχνότητάς τους αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις αύξησε την παρουσία αυτών των λοιμώξεων στα νοσοκομεία.

Η εμφάνιση νοσοκομειακής λοίμωξης έχει επιπτώσεις και στον ασθενή, στο προσωπικό και στο νοσοκομείο, αλλά και στους άλλους πολίτες που αναγκάζονται να νοσηλεύονται σε διαδρόμους και ράντζα, ίσως επειδή η παραμονή άλλων ασθενών εντείνεται λόγω μιας τέτοιας λοίμωξης.

Πολύ δυσάρεστο είναι το γεγονός ότι οι νοσοκομειακές λοιμώξεις σημαίνουν και χαμηλής ποιότητας φροντίδες υγείας και δεν είναι καθόλου σωστό, ακόμα και σήμερα με την πρόοδο και τα μέσα που διατίθενται στην υπηρεσία της υγείας να μην δίνεται υψηλής ποιότητας φροντίδα, που είναι και ο σκοπός όλων των επιστημόνων υγείας.

Σίγουρο είναι ότι είναι ανάγκη οι αρμόδιες υπηρεσίες της Πολιτείας και όλο το νοσοκομειακό προσωπικό να εργαστούν με ζήλο και ευθύνη για να μειωθούν, αν όχι να εκλείψουν, τέτοια φαινόμενα.

Όσον αφορά, ειδικότερα, το νοσηλευτικό προσωπικό σίγουρα μπορεί και πρέπει να συμβάλλει καίρια στον έλεγχο των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων χρησιμοποιώντας τις γνώσεις του και τις τεχνικές του.

Θα ήταν ευτυχές γεγονός οι νοσοκομειακές λοιμώξεις να πάντων να υφίστανται στα νοσηλευτήρια. Αν αυτή η ευχή είναι ουτοπική, δεν θα ήταν καθόλου αξιοκαταφρόνητη ώστε η μείωση της συχνότητάς τους στο μικρότερο δυνατόν ποσοστό παρουσίας τους.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Αποστολοπούλου Ελένη**, «Νοσοκοκομειακές Λοιμώξεις» Εκδόσεις Π. Πασχαλίδης, 1996
2. **Αποστολοπούλου Ελένη**, Επιτροπή Ελέγχου Λοιμώξεων. Επιθεώρηση Υγείας. Σεπτέμβριος – Οκτώβριος 1990
3. **Α. Αρσένη**, «Εφαρμοσμένη κλινική μικροβιολογία και εργαστηριακή διαγνωστική» Τόμος 4^{ος}, τεύχος 1^ο
4. **Auciffe G.**, «Πρακτικός οδηγός ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων» Μετάφραση, επιμέλεια Πιτσιλίδης Μ., Αθήνα 1995
5. **Bruke Cunha**, Nosocomial diarrheic care clinics, 1998
6. **Γιαννάκου Μ. & συν** «Θέματα ανοισθησιολογίας και εντατικής ιατρικής», Ιούνιος 1998
7. **Γιαμαρέλου Ε.**, «Τα νεώτερα αντιβιοτικά φάρμακα. Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα και συγκριτική αξιολόγηση», Ιατρική 1989
8. Εφαρμοσμένη κλινική μικροβιολογία για εργαστηριακή διαγνωστική, 1989, Τόμος 4^{ος}, Τεύχος 5^ο
9. Ελληνική Ιατρική, 1993, Τόμος 59^{ος}, τεύχος 5^ο
10. Εθνικός Σύνδεσμος Διπλωματούχων Νοσηλευτών –τριων, Τομέας Μ.Ε.Θ. Κλινικό φροντιστήριο, Κατευθυντήριες γραμμές στις νοσοκομειακές λοιμώξεις, 1999.

11. Εισηγήσεις από το 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και Υγιεινής στο χώρο του νοσοκομείου, Αθήνα 1995
12. Ενημερωτικό φυλλάδιο του Κ.Ε.Ε.Λ., «Ωρα για δράση στους χώρους εργασίας»
13. Ενημερωτικό φυλλάδιο Υπουργείου Υγείας & Πρόνοιας «Μάθε για το AIDS και προφυλάξου»
14. **GAS Ayliffe, JR Babb**, Πρακτικός Οδηγός Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων, ed. Science Press, 1995
15. **Hanbenger H et al**, Surveillance of antibiotic resistance in European ICUs, Journal of Hospital Infection 2001
16. **Ιωαννίδης Αιμίλιος**, «Ιατρική Παρασιτολογία και Μυκητολογία», Αθήνα 1992
17. **In Gary Zaloga** (eds), «Nutribon in Critical care», Mosby 1994
18. **Κατσουγιανόπουλος Βασίλειος**, «Εγχειρίδιο Υγιεινής», Θεσσαλονίκη 1993
19. **Μ.Α Μαλγαρινού – Σ.Φ. Κωσταντινίδου**, «Νοσηλευτική Παθολογική και Χειρουργική», Αθήνα 1991, Τόμος Β, Μέρος 2^ο
20. **Mark J. Koruba**, Diarrhea Diagnosis and treatment
21. **Μιχαλόπουλος Αργύρης – Γερούλόνος – Στέφανος**, «Λοιμώξεις στη μονάδα εντατικής θεραπείας», Αθήνα 1996

22. **Μέλλου Κ. Ζάχος Ι., Νοσηλευτική, «Η συμβολή των νοσηλευτών στην αντιμετώπιση μικροβιακής αντοχής», Ιούλιος – Σεπτέμβριος 2002, Τόμος 41^ο, Τεύχος 5^ο**
23. **Νοσηλευτική, Τριμηνιαίο περιοδικό του Εθνικού Συνδέσμου νοσηλευτών Ελλάδος, Ιούλιος – Σεπτέμβριος 2002, Τόμος 41^{ος}, Τεύχος 3^ο**
24. **Νικολαΐδης Π., «Νοσοκομειακές λοιμώξεις του ουροποιητικού», Επιστημονικές εκδόσεις Ε.Π.Ε., Ιούνιος 1996, Τεύχος 44^ο**
25. **Παπαναστασίου Κ., Λοιμώξεις και επιπλοκές από τη χρήση καθετήρων Hickman σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε μεγαθεραπεία, Ιατρική, Σεπτέμβριος 1996**
26. **Philpolt-Howard J. and Casewell M. Isolation policies: In: Hospital Infection Control.Policies and practical procedures, Saunders Company, London, Toronto, Tokyo, 1994**
27. **Prevention of intravascular catheter – Related infections Leonard A Mermel, Ann Intern Med 2000, τεύχος 132**
28. **Παπαδάκη Αικατερίνη, «Το Χειρουργείο στη Βασική Νοσηλευτική Εκπαίδευση», Αθήνα 1991**
29. **Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, Εθνικό Κέντρο Αναφοράς AIDS Αντιμετώπιση ΟΥΪ βιολογικών κινδύνων στα διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια που ασχολούνται με τον HIV –οδηγίες.**
30. **Rangel –Fransto M, Isolation of communicable diseases. In: Wenzel R., Brewer T., Butzler Rj., (eds). A Guide to infection Control in the hospital. International society for ifection diseases Hamilton, London, 2002.**

31. Συριοπούλου Β. και Σαπόγλου Γ., Λοιμώξεις σε ασθενείς με AIDS, Ενημερωτικό φυλλάδιο για τις λοιμώξεις, τεύχος 16, 17, 1998.
32. Τσαλής Κ., Λοιμώξεις από φλεβικούς καθετήρες, Ελληνική Ιατρική, 1993.
33. Υπουργείο Υγείας Πρόνοιας, Κεντρική Επιτροπή νοσοκομειακών λοιμώξεων Οδηγός αντιμικροβιακής θεραπείας και προφύλαξης για το νοσηλευόμενο ασθενή. Μάιος 2001.
34. Υπουργείο Υγείας, Πρόνοιας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων. Κεντρική Επιτροπή Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων (1989). Βασικός οδηγός πρόληψης και αντιμετώπισης νοσοκομειακών λοιμώξεων. Αθήνα.
35. Φαιταντζίδου Α., Πουλιτσίνου Α., Πρόληψη ΟΥΪ νοσοκομειακών λοιμώξεων στη Μ.Ε.Θ. 7^ο Μετεκπαιδευτικό Σεμινάριο Αναισθησιολογίας και εντατικής θεραπείας. 1997.
36. Χατζής Ι., «Βασική Δερματολογία – Αφροδισιολογία», 1994.
37. WHO «Special programme on AIDS», March 1987
38. World Health Organization, Overcoming Antimicrobial Resistance. World Health Report on Infectious Diseases, 2000.
39. WWW.Gogle com.
40. 22^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Ιατρική Εταιρεία Αθηνών – Αθήνα 1996