

Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ»

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ :

ΔΑΡΙΒΙΑΝΑΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ :

ΒΟΥΛΚΙΔΗΣ ΜΑΡΙΟΣ

ΖΑΡΑΒΙΝΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΠΟΛΥΡΑΚΗ ΕΥΡΥΔΙΚΗ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

ΜΕΡΟΣ 1^ο – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ.

Κεφάλαιο 1^ο.

Εισαγωγή – γενικότητες:

- Γενικοί ορισμοί σχετικοί με τις νοσοκομειακές λομώξεις.
- Χαρακτηριστικά των λοιμωγόνων παραγόντων.
- Ιστορικά στοιχεία.
- Η παρούσα κατάσταση.
- Διαίρεση των λοιμωδών νοσημάτων από τη άποψη σοβαρότητας και βαρύτητας.
- Διαίρεση των λοιμωδών νοσημάτων από την άποψη του τρόπου εισβολής και εξέλιξής τους.
- Τρόποι μετάδοσης των λοιμωδών νόσων.

Κεφάλαιο 2^ο.

Μικροβιολογία, λοιμωξιολογία, φαρμακολογία.

- Δομή, μορφολογία και ταξινόμηση των παθογόνων για τον άνθρωπο μικροοργανισμών (Μικρόβια, μύκητες, παράσιτα)
- Η φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπινου οργανισμού.
 - δέρμα
 - ρινικός βλεννογόνος- ρινοφάρυγγας
 - στοματοφαρυγγική κοιλότητα
 - γαστρεντερικός σωλήνας
 - ουροποιογεννητικός σωλήνας
- Η εισβολή των παθογόνων μικροβίων.
- Λοιμώδη νοσήματα.
 - νοσήματα μεταδιδόμενα με τις ρινοφαρυγγικές εκκρίσεις
 - νοσήματα μεταδιδόμενα με το ύδωρ και τα τρόφιμα
 - τροφικές δηλητηριάσεις μικροβιακής αιτιολογίας
 - νοσήματα των ζώων ή μεταφερόμενα με τα ζώα στον άνθρωπο
 - λαοφθόροι νόσοι (νοσήματα ιστορικής σημασίας για τη δημόσια υγεία)
 - παρασιτικά νοσήματα οφειλόμενα σε πρωτόζωα και ταινίες.
 - νοσήματα μεταδιδόμενα με τη γενετήσια πράξη, άμεση επαφή και τις μεταγγίσσεις.
- Πηγές και μετάδοση των λοιμώξεων.
- Κατηγορίες αντιμικροβιακών φαρμάκων.
 - πενικιλίνες
 - κεφαλοσπορίνες
 - καρμπανέμες
 - μονοβακτάμες
 - αμινογλυκοσίδες
 - μακρολίδια
 - λινκοσαμίδια
 - τετρακυκλίνες
 - χλωραμφενικόλες
 - σουλφοναμίδες
 - κινολόνες
- Αντιφυματικά φάρμακα.
- Αρχές προφυλακτικής χορήγησης αντιμικροβιακών φαρμάκων.
- Κατάχρηση και ανθεκτικότητα των αντιβιοτικών.

-«Εστίες μικροβίων τα νοσοκομεία μας».

- Γενικές αρχές χορήγησης των αντιμικροβιακών φαρμάκων.

Κεφάλαιο 3°.

Επιδημιολογία .

- Προγράμματα καταγραφής
- Έλεγχος
- Στόχοι καταγραφής.
- Δείκτες.
- Ενδημίες και επιδημίες των νοσοκομειακών λοιμώξεων.- βασικά επιδημιολογικά δεδομένα.

Κεφάλαιο 4°.

Πρόληψη νοσοκομειακών λοιμώξεων.

- Μέτρα καταπολέμισης των νοσοκομειακών λοιμώξεων.
 - λειτουργικά
 - οργανωτικά
 - κτιριολογικά
- Υγιεινή νοσοκομειακών χώρων
- Παράγοντες καταπολέμισης των μικροοργανισμών
 - αποστείρωση- απολύμανση- αντισηψία
 - αποστειρωτική ικανότητα των βλαπτικών παραγόντων
 - μέθοδοι αποστείρωσης
- Πρακτικές εφαρμογές αποστείρωσης και απολύμανσης
- Μέθοδοι πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων στο χειρουργείο
- Μέθοδοι πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
- Μέθοδοι πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων στις κλινικές.
- Διαχείριση μολυσματικών και δυνητικά μολυσματικών απορριμάτων.
- Πλύσιμο των χεριών και χρήση γαντιών.
- Η συμβολή του προσωπικού στην μάχη εναντίον των νοσοκομειακών λοιμώξεων.
- Γενικά συμπεράσματα και οδηγίες για τέλεια αποστείρωση και απολύμανση.

Κεφάλαιο 5°.

Ο ρόλος του μικροβιολογικού εργαστηρίου στην πρόληψη και αντιμετώπιση των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

- Μέθοδοι που χρησιμοποιεί το μικροβιολογικό εργαστήριο.
 - gram χρώση
 - καλλιέργειες
 - ανοσολογικές αντιδράσεις
 - δερματικές δοκιμασίες
- Το μικροβιολογικό εργαστήριο σήμερα και η σχέση του με τον κλινικό γιατρό.

Κεφάλαιο 6°.

Πρόληψη των επιμέρους λοιμωδών νοσημάτων.

- Πρόληψη των επιμέρους λοιμωδών νοσημάτων
- Ενεργητική- Παθητική Ανοσοποίηση- Χημειοπροφύλαξη- Εμβόλια.
 - ταυτόχρονη χορήγηση διαφορετικών εμβολίων

- προτεινόμενοι εμβολιασμοί για ενήλικες (υγιείς ενήλικες και ειδικές ομάδες)
- Τραύμα και προφύλαξη κατά του τετάνου.

ΜΕΡΟΣ 2^ο – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

Πρακτικό – ερευνητικό μέρος.

- Ερωτηματολόγιο
- Στατιστικά αποτελέσματα της έρευνας με όργανο το ερωτηματολόγιο
- Αποτελέσματα της έρευνας με όργανο το ερωτηματολόγιο
- Έρευνα για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις με στοιχεία βασισμένα στις επιτροπές πρόληψης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

-«μελέτη επικράτησης των νοσοκομειακών- επίκτητων λοιμώξεων σε 14 ελληνικά νοσοκομεία: προγραμματισμός από το τοπικό στο εθνικό επίπεδο επιτήρησης.»

-«επαναλαμβανόμενες πολυ-κεντρικές μελέτες σχετικά με τις ενδονοσοκομειακές μολυσματικές ασθένειες στα Ελληνικά νοσοκομεία.»

ΜΕΡΟΣ 3^ο

Συμπεράσματα

Προτάσεις.

- Συμπεράσματα
- Προτάσεις.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΜΕ ΤΙΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Νοσοκομειακές λοιμώξεις λέγονται οι λοιμώξεις που εμφανίζονται σε νοσοκομειακούς ασθενείς ως επιπλοκή της υποκείμενης νόσου.

Λοιμώδη νοσήματα ή μεταδοτικά, είναι τα νοσήματα τα οποία οφείλονται σε μικρόβια ή διηθητούς ιούς, μεταδίδονται από άνθρωπο σε άνθρωπο και κατά περιόδους εμφανίζονται υπό μορφήν επιδημιών.

Τι είναι μόλυνση:

Ο όρος μόλυνση υποδηλώνει την εγκατάσταση και αναπαραγωγή του λοιμογόνου παράγοντα στον ανθρώπινο οργανισμό.

Τι είναι λοίμωξη:

Λοίμωξη είναι η νόσηση με εμφάνιση τοπικών ή και γενικών κλινικών σημείων και συμπτωμάτων, στην οποία εξελίσσεται μια μόλυνση.

Τι είναι αποίκιση:

Ο όρος αποίκιση αναφέρεται στην εγκατάσταση και πολλαπλασιασμό του λοιμογόνου παράγοντα στον οργανισμό, χωρίς όμως να προκαλεί από μέρος του οργανισμού οποιαδήποτε κλινική(συμπτώματα ή κλινικά σημεία) ή βιολογική αντίδραση(π.χ. επιδερμικός σταφυλόκοκκος στο δέρμα).

Τι είναι πηγή μικροβίων:

Πηγή είναι το μέρος από το οποίο οι λοιμώδεις παράγοντες μεταφέρονται στον ξενιστή είτε με άμεση επαφή είτε με έμμεση επαφή μέσω ενός μέσου μεταφοράς.

Τι είναι υποδοχείς μικροβίων:

Υποδοχείς είναι είτε ζώντες οργανισμοί(άνθρωπος, ζώα) είτε άλλα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος στα οποία ο λοιμώδης παράγων εγκαθίσταται και πολλαπλασιάζεται.

Τι είναι ξενιστές:

Στην περίπτωση που οι υποδοχείς ανήκουν στο ζωικό βασίλειο λέγονται ξενιστές.

Επιδημία είναι η εμφάνιση πολλών κρουσμάτων λοιμώδους νόσου σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο, σε βραχύ χρονικό διάστημα και σε τόπο που δεν ενδημούσε καθόλου το νόσημα αυτό προηγουμένως, ή υπήρχε σε ένα συνήθη αριθμό κρουσμάτων, αλλά αιφνιδίως παρουσίασε μεγάλη αύξηση των κρουσμάτων εκ τούτου.

Τι είναι μολυσματική πηγή:

Μολυσματική πηγή είναι κάθε ουσία, επί της οποίας αναπτύσσονται διάφορα παθογόνα μικρόβια, που έχουν τη δυνατότητα να μολύνουν ανθρώπους ή ζώα, όπως είναι τα απεκκρίματα των ασθενών, το μολυσμένο νερό, τα μολυσμένα τρόφιμα και αντικείμενα, τα μολυσμένα ενδύματα, ο φυματικός ή εκ μεταδοτικής νόσου πάσχων άνθρωπος, κτλ.

Τι είναι πύλη εισόδου του οργανισμού:

Είναι το ευπαθές εκείνο μέρος του σώματος, στο οποίο όταν εισέλθουν μικρόβια, εγκαθίστανται και πολλαπλασιάζονται εύκολα, προσβάλλουν τον οργανισμό και δημιουργούν διάφορα νοσήματα. Πύλη εισόδου είναι ο βλεννογόνος των αναπνευστικών οδών για τα νοσήματα που μεταδίδονται με το αναπνευστικό σύστημα (μιάνσεις), ο εντερικός βλεννογόνος για τις νόσους του εντέρου (εντερολοιμώξεις), ο βλεννογόνος των γεννητικών οργάνων για τα αφροδίσια νοσήματα, κτλ.

Τι είναι οι μιάνσεις:

Μιάνσεις είναι τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με το αναπνευστικό σύστημα με σταγονίδια μολυσμένα όπως η πνευμονία, η διφθερίτιδα, η φυματίωση, κτλ.

Τι είναι οι εντερολοιμώξεις:

Είναι τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται δια μέσου της πεπτικής οδού, από μολυσμένα τρόφιμα, μολυσμένο νερό, κτλ. όπως ο κοιλιακός τύφος, η δυσεντερία, η χολέρα, ο μελιταίος πυρετός και άλλα νοσήματα.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΛΟΙΜΟΓΟΝΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Παθογενετική ικανότητα

Αφορά την ικανότητα των μικροοργανισμών να προκαλούν νόσο. Δεν έχουν όλοι οι μικροοργανισμοί την ίδια ικανότητα για πρόκληση λοίμωξης. Ορισμένοι από αυτούς χαρακτηρίζονται από μεγάλη παθογενετική ικανότητα, προκαλώντας πάντοτε νόσηση εφόσον μολύνουν τον ανθρώπινο οργανισμό, όπως π.χ. *Yersinia pestis* που προκαλεί την πανώλη. Αντίθετα, μικρή παθογενετική ικανότητα εμφανίζει ο αιμολυτικός στρεπτόκοκκος ο οποίος συχνά αποικίζει τον ανθρώπινο οργανισμό χωρίς όμως να προκαλεί έκδηλη λοίμωξη.

Λοιμοτοξικότητα

Εκφράζει το βαθμό της παθογενετικής ικανότητας ενός μικροοργανισμού (μεγάλη, μικρή). Π.χ., ένα παθογόνο στέλεχος ενός μικροοργανισμού μπορεί να εμφανίζει μεγαλύτερη παθογενετική ικανότητα από ένα άλλο, διότι πιθανώς χρειάζεται μικροτερος αριθμός μικροβίων για την πρόκληση νόσου.

Ορισμένοι μικροοργανισμοί που θεωρούνται ως στερούμενοι λοιμοτοξικότητας είναι δυνατόν σε ορισμένες συνθήκες (π.χ. μεγάλος αριθμός μικροβίων, ανοσοκαταστολή) να καταστούν παθογόνοι.

Για παράδειγμα, παλαιότερα η *Serratia marcescens* εθεωρείτο ότι στερείται λοιμοτοξικότητας. Εν τούτοις αρκετά συχνή είναι σήμερα η εμφάνιση λοιμώξεων από το βακτήριο αυτό σε ανοσοκατεσταλμένους αρρώστους σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Επομένως, το εάν ένας μικροοργανισμός είναι λοιμοτοξικός ή όχι είναι σχετική έννοια και εξαρτάται από τον αριθμό των 'μη λοιμοτοξικών' μικροβίων καθώς και από την κατάσταση του αμυντικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

Ο όρος λοιμοτοξικότητα ουσιαστικά είναι ταυτόσημος με τον όρο παθογενετική ικανότητα, εκφρασμένο ποσοτικά (μεγάλη, μικρή παθογενετική ικανότητα), που είναι επαρκής για την απόδοση αυτής της ιδιότητας των μικροοργανισμών.

Μολυσματική ικανότητα.

Αναφέρεται στην ικανότητα του μικροοργανισμού να μεταδίδεται και να προκαλεί μόλυνση.

Ένα άτομο μπορεί να είναι μολυσματικό στην περίοδο επώασης της νόσου (ηπατίτιδα Α), στο στάδιο των κλινικών εκδηλώσεων (γρίππη) ή στην περίοδο της αναρρώσεως (σαλμονέλλωση, σιγγέλλωση, διφθερίτιδα).

Παράλληλα, ασυμπτωματικοί φορείς (άτομα που φέρουν το μικρόβιο χωρίς να παρουσιάζουν κλινικές εκδηλώσεις) μπορεί να είναι μολυσματικά. Το ίδιο μπορεί να συμβαίνει σε άτομα που είναι αποικισμένα με ορισμένους μικροοργανισμούς. Μπορεί δηλαδή και αυτά να μεταδώσουν νόσο σε άλλα ευπαθή άτομα.

Ικανότητα εισβολής.

Αναφέρεται στην ικανότητα των μικροοργανισμών να εισβάλλουν στον ανθρώπινο οργανισμό και να εγκαθίστανται στους ιστούς. Ορισμένοι λοιμογόνοι παράγοντες έχουν την ικανότητα να διέρχονται το ανέπαφο δέρμα (λεπτοσπείρα), ενώ άλλοι μπορεί να εισέλθουν στον οργανισμό δια του δέρματος μόνο όταν υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος ή των βλεννογόνων (κλωστρίδιο του τετάνου).

Άλλοι μικροοργανισμοί στερούνται παντελώς της ικανότητας εισβολής και προκαλούν νόσο με την παραγωγή τοξινών (δονάκιο χολέρας), ενώ τέλος άλλοι παρουσιάζουν μεγάλη ικανότητα εισβολής προσβάλλοντας τους υποεπιθηλιακούς ιστούς (σιγγέλλα).

ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Μέχρι και την τελευταία δεκαετία του 19^{ου} αιώνα η κατάσταση ήταν τραγική. Όλα σχεδόν τα ανοιχτά τραύματα μολύνονταν, οι επιδημίες επεκτείνονταν μεταξύ των λεχωίδων φονεύοντας κατά την ακμή τους το 70% περίπου από αυτές. Κατά κανόνα η ενδονοσοκομειακή θνησιμότητα ανέρχεται στο 25% και κατά το μεγαλύτερο μέρος οφείλεται στις λοιμώξεις.εξάλλου πολλοί από τους επιζώντες υπέφεραν στο υπόλοιπο της ζωής τους από τις συνέπειες της οστεομυελίτιδας ή των αποστημάτων τα οποία ανέπτυξαν κατά το χρόνο της διαμονής τους εντός του νοσοκομείου. Ειδικά λοιμώξεις όπως η γάγγραινα και η διφθερίτιδα παρατηρούνται σχεδόν αποκλειστικά στους νοσοκομειακούς θαλάμους.

Θα πρέπει να πούμε ότι η τρομερή αυτή κατάσταση θα μπορούσε κατά ένα μεγάλο μέρος να αποφευχθεί εάν είχαν γίνει δεκτές οι προτάσεις του Guy de Chauliac. Ο Guy de Chauliac ήταν χειρουργός στο Montpellier κατά τη διάρκεια του 13^{ου} αι., ο οποίος συνηθιζε να πλένει πρόσφατες πληγές με θερμό οίνο. Οι πληγές παρέμεναν ξηρές και επουλώνονταν γρήγορα. Η τακτική αυτή οδήγησε σε σημαντική ακαδημαϊκή διαμάχη η οποία συγκλόνησε τα Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια. Τελικά οι υποστηρικτές

των υγρών πληγών και τραυμάτων επικράτησαν στηρίζοντας τα επιχειρήματά τους περισσότερο στις απόψεις του Γαληνού και των Αράβων και Εβραίων θεωρητικών συγγραφέων, παρά στην πρακτική εμπειρία. Έτσι οι λοιμώξεις αναπτύσσονταν καθώς τοποθετούνταν ακάθαρτα κομμάτια υφάσματος ή τολύπια πάνω στις πληγές. Οι γιατροί της εποχής εκείνης ήταν ικανοποιημένοι όταν έβλεπαν την παραγωγή άφθονου πυώδους υγρού και ακόμη θεωρούσαν ως ευνοϊκό γεγονός την εμφάνιση κυανού πυώδους υγρού το οποίο πράγματι δρα ως αντιβιοτικός παράγοντας έναντι των σταφυλοκοκκών και των στρεπτοκοκκών αλλά ταυτόχρονα ήταν και το ίδιο ένα εξαιρετικά επικίνδυνο λοιμογόνο αίτιο.

Παρόμοια συμπεριφορά επικράτησε κατά τη διάρκεια της διαμάχης η οποία ακολουθήθηκε από την πρακτική του Semmelweiss ο οποίος επέβαλε στον εαυτό του και στους συνεργάτες του στο Μαιευτικό τμήμα της Βιέννης τη συχνή πλύση των χεριών.

Οι θεωρητικοί «μιασματικοί» θεωρούσαν ότι αιτία για την δημιουργία των λοιμώξεων ήταν τα μιάσματα (κακός αέρας). Έτσι οδηγήθηκαν στην προσπάθεια συνεχούς ανανέωσης του αέρα με σκοπό την μείωση των μiasμάτων. Για την καλύτερη ανανέωση του αέρα οι όροφοι των νοσοκομείων χτίζονταν σε ύψος 6-8 μέτρων, δημιουργήθηκαν αγωγοί εξαερισμού και τροποποιήθηκε η αρχιτεκτονική των νοσοκομείων.

Τα αποτελέσματα αυτής της βαθιάς μεταβολής στην αρχιτεκτονική των νοσοκομείων ήταν μερικώς ευνοϊκά, ώσπου ο Lister και ο Pasteur επέβαλλαν τη μικροβιακή θεωρία της νόσου στηριζόμενοι σε αδιαμφισβήτητα στοιχεία. Αναπτύχθηκαν 2 τεχνικές οι οποίες ακόμη και σήμερα αποτελούν τη βάση της πρόληψης των λοιμώξεων στα νοσοκομεία: η *αντισηψία*, δηλ. Η καταστροφή των μικροοργανισμών με αντισηπτικές ουσίες και η *ασηψία*, δηλ. Η παραγωγή χωρίς μικρόβια υλικών και προϊόντων. Μετά την παρέλευση μιας με δύο δεκαετιών η διάδοση των τεχνικών της αντισηψίας και της ασηψίας απέφερε θεαματικά αποτελέσματα τα οποία κατέστησαν δυνατή την ασφαλή διεξαγωγή εγχειρήσεων και την εφαρμογή ενέσεων, γεγονός που αποτέλεσε πραγματική επανάσταση στη Φαρμακολογία.

Εν τούτοις, ορισμένα μελανά σημεία παρέμεναν: τα νοσοκομεία Παίδων και οι Παιδιατρικές Κλινικές διατηρούσαν υψηλά ποσοστά ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Συνήθες φαινόμενο ήταν ότι παιδιά που εισάγονταν στο νοσοκομείο για μια νόσο, μολύνονταν και νοσούσαν κατά τη διαμονή τους στο νοσοκομείο, από νοσοκομειακές λοιμώξεις έναντι των οποίων δεν ήταν ανοσοποιημένα. Στα τμήματα των ενηλίκων οι επιπλοκές από λοιμώδεις παράγοντες ήταν συχνές, ιδίως σε εγχειρισμένους

ασθενείς, σε ουρολογικά περιστατικά, καθώς και σε θαλάμους που νοσηλεύονταν παθολογικά περιστατικά. Η κατάσταση σαφώς δεν ήταν συγκρίσιμη με εκείνη των προηγούμενων χρόνων, δεδομένου ότι η πλειοψηφία των νοσοκομειακών λοιμώξεων δεν έθετε πλέον σε κίνδυνο τη ζωή των ασθενών, αλλά επέφερε σημαντική παράταση στη διαμονή στο νοσοκομείο.

Οι κοινωνικοοικονομικές απόψεις βγήκαν στο προσκήνιο. Η ανάπτυξη προγραμμάτων ασφαλείας κατά της νόσου τα οποία κάλυπταν μεγάλο μέρος των εξόδων του νοσοκομείου αφ'ενός, και το συνεχώς αυξανόμενο κόστος της νοσοκομειακής περίθαλψης αφ'ετέρου, συντέλεσαν ώστε η προσοχή να επικεντρωθεί στο χρόνο διαμονής των ασθενών στο νοσοκομείο.

Και τότε ήρθε η εποχή των αντιβιοτικών. Μέσα σε λίγα χρόνια τα περισσότερα από τα λοιμώδη νοσήματα ήταν δυνατό πλέον να θεραπευτούν με επιτυχία και η περίοδος μολυσματικότητας να ελαττωθεί στο ελάχιστο. Στις αντιβιοτικές τεχνικές προστέθηκε η χρήση νέων και βελτιωμένων εμβολίων και ορών. Αυτό οδήγησε στην απότομη πτώση των συντελεστών νοσηρότητας από τα λοιμώδη νοσήματα. Στις αναπτυσσόμενες χώρες τα νοσοκομεία λοιμωδών νόσων σχεδόν εκκενώθηκαν. Θεαματική υπήρξε και η πρόοδος στη θεραπεία των εγκαυμάτων των πληγών, των ελκών, των αποστημάτων, κτλ. Οι πηγές ενδοноσοκομειακής λοίμωξης φαίνεται ότι είχαν αρχίσει να μειώνονται μέχρι εξαφανίσεως.

Άλλοι δύο παράγοντες, ο ένας ψυχολογικής φύσης και ο άλλος βιολογικής, συντέλεσαν στο να καταστήσουν την πρόοδο αυτή σε ένα είδος Πυρρείου νίκης. Γενικώς αναγνωρίζεται από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό ότι η εκτεταμένη χρήση των αντιβιοτικών επέφερε κάποια αδιαφορία και παραμέληση των τεχνικών ασηψίας και αντισηψίας. Και τίθεται το ερώτημα: γιατί να δαπανά κανείς τόσο πολύ χρόνο και ενέργεια στις κοπιώδεις τεχνικές της καταπολέμισης των μικροβίων δια των αντισηπτικών και της ασηψίας, ενώ η καταπολέμισή τους είναι τόσο εύκολη με τη χρήση των αντιβιοτικών ; οι εγχειρητικές τεχνικές έγιναν λιγότερο αυστηρές και η πειθαρχία του προσωπικού κατά τις εγχειρήσεις μειώθηκε. Επίσης η πρακτική διδασκαλία και εξάσκηση παραμελήθηκαν, ώστε οι νοσηλευτές να χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο λανθασμένες τεχνικές κατά την προετοιμασία των εγχειρητικών εργαλείων. Η καθαριότητα γινόταν από πρακτικό προσωπικό, χωρίς την άμεση επίβλεψη των προϊστάμενων νοσηλευτών. Δεδομένου ότι ο χρόνος παραμονής των ασθενών στο νοσοκομείο αυξήθηκε, οι εισερχόμενοι και εξερχόμενοι ασθενείς διαδέχονταν ο ένας τον άλλον ταχέως και τα νοσοκομεία γέμιζαν από ένα συνεχώς

αυξανόμενο αριθμό ασθενών, με συνέπεια την αύξηση του κινδύνου νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Οι μικροοργανισμοί φαίνεται ότι άρχισαν να προσαρμόζονται στη νέα κατάσταση. Ορισμένα είδη μικροβίων άλλαξαν ιδιότητες, πιθανά μέσω μεταλλάξεων, και μέσα σε λίγα χρόνια εμφανίστηκαν ανθεκτικά στελέχη. Τα νέα αυτά στελέχη δεν ήταν αναγκασμένα να ανταγωνίζονται άλλα μικροβιακά είδη τα οποία ήταν περισσότερο ευπρόσβλητα στα αντιβιοτικά. Φαίνεται ότι η χρήση και ιδιαίτερα η κατάχρηση και η κακή χρήση των αντιβιοτικών συντέλεσε στην δημιουργία κάποιων πολύ παθογόνων στελεχών που ήταν ελεύθερα να αναπτύσσονται.

Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Είναι δύσκολο να γνωρίζει κανείς το ακριβές ποσοστό των ασθενών που υποφέρουν από λοιμώδη νοσήματα τα οποία προέρχονται από μικρόβια του νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Ορισμένες μετεγχειρητικές λοιμώξεις προέρχονται από μικρόβια του σώματος του ίδιου του ασθενή. Ορισμένες πνευμονικές συμφορητικές καταστάσεις γεννώνται στο ανώτερο τμήμα του αναπνευστικού σωλήνα του ασθενούς. Από την άλλη κάποιες λοιμώξεις εισάγονται στο νοσοκομείο κατά τη διάρκεια της περιόδου επώασης των μικροβίων που φέρουν αυτοί οι ασθενείς. Η Αμερικάνικη Ένωση Νοσοκομείων κατέληξε στο συμπέρασμα ότι πάνω από το 13% των ασθενών σε μεγάλα νοσοκομεία αναπτύσσουν επιγενείς λοιμώξεις ενώ νοσηλεύονται στο νοσοκομείο. Το πραγματικό ποσοστό εν τούτοις είναι δυνατό να είναι υψηλότερο αν λάβει κανείς υπόψη τη βραχεία διάρκεια παραμονής των ασθενών στα Αμερικάνικα νοσοκομεία. Σύμφωνα με τις δημοσιεύσεις της Υπηρεσίας Δημόσιας Υγιεινής των ΗΠΑ οι λοιμώξεις από *Salmonella derby* ανέρχονται στις 1200 περιπτώσεις περίπου σε 40 ιδρύματα σε 25 Πολιτείες.

Έχει υπολογιστεί ότι ένα εκατομμύριο επί πλέον ημέρες νοσηλείας στα νοσοκομεία προκύπτουν εξ' αιτίας μετεγχειρητικών λοιμώξεων επί 1500000 εγχειρήσεων οι οποίες εκτελούνται ανά έτος στη Μεγάλη Βρετανία. Ο Thompson αποκάλυψε ότι σε πολλά τμήματα Μαιευτικής, άνω του 90% των βρεφών φέρουν παθογόνους σταφυλόκοκκους στη ρινική κοιλότητα και στον ομφαλό τους στο χρόνο που εγκαταλείπουν το νοσοκομείο και επίσης ένα υψηλό ποσοστό φέρει άλλες λοιμώξεις νόσους, μεταξύ των οποίων είναι η επιπεφυκίτιδα και άλλες λοιμώξεις των οφθαλμών. Ορισμένες χειρουργικές κλινικές εμφανίζουν συντελεστή λοιμώξεως των

τραυμάτων μέχρι και 80% όταν πρόκειται για άσηπτες (ψυχρές) χειρουργικές επεμβάσεις. Πολλές από αυτές τις επιπλοκές είναι ήσσονος σημασίας και απλά αναφέρονται στο χειρουργό από τη νοσηλεύτρια η οποία σημειώνει την ύπαρξη μικρών αποστημάτων στα κοιλιακά τοιχώματα ή ουρολοιμώξεων καθώς επίσης και μικρών πνευμονικών εμφράκτων. Στις ΗΠΑ οι καταγραφόμενες στατιστικές μετεγχειρητικές λοιμώξεις των τραυμάτων κυμαίνονται από 1-20% (μέσες τιμές 5-10%). Πολλές σχετικές στατιστικές έχουν δημοσιευτεί σε ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες.

Η κατάσταση φαίνεται ότι έχει χειροτερεύσει σε τέτοιο βαθμό ώστε τα περισσότερα νοσοκομεία έχουν πλέον αισθανθεί την ανάγκη να συγκροτούν οργανωμένες Επιτροπές Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. Η Αμερικάνικη Ένωση Νοσοκομείων θεωρούσα τις ιατρικονομικές ευθύνες των νοσοκομείων, συνιστά την οργάνωση επιτροπών οι οποίες οφείλουν να εγκαταστήσουν ένα πρόγραμμα επιτήρησης και αναφοράς των νοσοκομειακών λοιμώξεων καθώς επίσης και ένα πρόγραμμα ελέγχου της κατάστασης του προσωπικού και τέλος αυστηρούς κανονισμούς όσον αφορά τους επισκέπτες των νοσοκομείων. Η επιτροπή ελέγχου των λοιμώξεων οφείλει να περιλαμβάνει ένα μικροβιολόγο, ένα παιδίατρο, ένα χειρουργό, ένα παθολόγο, μία προϊστάμενη νοσηλεύτρια, ένα διαχειριστή του νοσοκομείου και τον τοπικό υγιεινολόγο. Το προσωπικό του νοσοκομείου πρέπει να κατευθυνθεί ώστε να αναφέρει όχι απλώς τα περιστατικά λοιμώξεων των ασθενών αλλά επίσης και το ιστορικό των λοιμώξεων. Οι ασθενείς πρέπει να παρακολουθούνται και μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο για να επισημαίνονται τυχόν λοιμώξεις οι οποίες αργούν να εκδηλωθούν.

Μολονότι η κατάσταση των νοσοκομειακών λοιμώξεων αναγνωρίστηκε ως πολύ σοβαρή από ειδικευμένη ομάδα υγιεινής, εντούτοις δεν δόθηκε η δέουσα προσοχή εκ μέρους των γιατρών και των νοσηλευτριών. Σημαντικές πρόοδοι έγιναν σε ότι αφορά τον έλεγχο μόλυνσης σε ορισμένους κλειστούς χώρους, από μολυσμένα προϊόντα, σκόνη ή μικρόβια. Αυτό αφορά κυρίως τις φαρμακευτικές βιομηχανίες (ειδικά για την παραγωγή αντιβιοτικών, εργαστηριακών θρεπτικών υλικών, εμβολίων, ορών και άσηπτων διαλυμάτων), τις βιομηχανίες ηλεκτρονικών ειδών, κ.α.

Η Ένωση Πρόληψης και Μελέτης των Μολύνσεων (Association for the Prevention and Study of Contamination) οργανώθηκε το 1971 στο Παρίσι, όπου έλαβε χώρα το 20^ο Διεθνές Συνέδριο Τεχνικών, που αφορούσε αυτά τα προβλήματα.

Τα προβλήματα διασταυρούμενων λοιμώξεων μελετήθηκαν επίσης σχολαστικά στα αγροκτήματα διατροφής και ανάπτυξης ζώων στα οποία διεξάγονται έρευνες και

παραγωγή ζώντων κυττάρων.είναι ίσως παράδοξο το γεγονός οτι αυτά τα αγροκτήματα ή σταθμοί πειραματόζων, (διάφορων ειδών πιθήκων και λοιπών πειραματόζων) τα οποία είναι ιδιαίτερα επιρρεπή σε μικροβιογενείς και ιογενείς λοιμώξεις, έχουν επωφεληθεί περισσότερο από τη λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος από ότι οι ασθενείς στα νοσοκομεία.

Διαίρεση των λοιμωδών νόσων από την άποψη σοβαρότητας και βαρύτητας.

Τα λοιμώδη νοσήματα διαιρούνται σε *βαρέα και κοινά*.

Τα *βαρέα* είναι 6: η Πανώλης, Χολέρα, Ευλογιά, Εξανθηματικός τύφος, Κίτρινος πυρετός, και Υπόστροφος πυρετός, τα οποία καταπολεμούνται με κοινή συνεργασία όλων των κρατών, με βάση διεθνείς υγειονομικές συμβάσεις. Κατά το παρελθόν θανάτωναν σε μεγάλο βαθμό τους πληθυσμούς και για το λόγο αυτό ονομάστηκαν και λαοφθόρα νοσήματα.

Σε μια επιδημία χολέρας στην Ευρώπη το 1342 σε πληθυσμό 100 εκατομμυρίων πέθαναν τα 25 εκατομμύρια, δηλαδή το 1:4 του συνολικού πληθυσμού. Τα βιβλία της εποχής εκείνης γράφουν ότι από τις επιδημίες αυτές πέθαναν περισσότεροι άνθρωποι, από όσους πέθαιναν στους τότε φονικότερους πολέμους, όταν τα πολεμικά μέσα δεν ήταν τόσο καταστρεπτικά όσο τα σημερινά. Σήμερα βέβαια τα νοσήματα αυτά έχουν περιοριστεί τόσο πολύ, ώστε για πολλά κράτη αποτελούν ιστορικά πλέον νοσήματα.

Τα *κοινά* λοιμώδη νοσήματα είναι όλα τα άλλα εκτός από τα παραπάνω. Έτσι είναι η Γρίπη, ο κοιλιακός Τύφος, η Ιλαρά, η Οστρακιά, η Διφθερίτιδα η Δυσεντερία κτλ. Για την πρόληψη και καταπολέμιση των οποίων κάθε κράτος φροντίζει ιδιαίτερα για τους πολίτες του, με διάφορα μέσα και μέτρα, να προφυλάξει την υγεία τους.

Διαίρεση των λοιμωδών νόσων από την άποψη του τρόπου εισβολής και εξέλιξής τους.

Από την άποψη του τρόπου εισβολής και εξέλιξής τους, τα λοιμώδη νοσήματα διαιρούνται στα *οξέα* και στα *χρόνια*.

Οξέα είναι τα νοσήματα εκείνα που εισβάλλουν απότομα σε βραχύ χρονικό διάστημα με έντονα και θορυβώδη γενικά παθολογικά συμπτώματα, όπως υψηλό πυρετό, πόνους, ισχυρούς, εμετούς, ιλίγγους, βήχα, κτλ. Και λήγουν σε βραχύ χρονικό διάστημα 3- 5- 10- 20- 30 ημερών, άσχετα από την καλή ή κακή έκβαση. Αυτά τα νοσήματα είναι η ευλογιά, η ιλαρά, η διφθερίτιδα, η οστρακιά, η πνευμονία, κτλ.

Χρόνια είναι τα νοσήματα εκείνα που εισβάλλουν αργά και βαθμιαία, με παθολογικά συμπτώματα γενικά ελαφρά και τα οποία εξελίσσονται βραδέως, όπως η φυματίωση, η λέπρα, το τράχωμα κτλ. των οποίων η εξέλιξη ανεξάρτητα από την έκβαση είναι δυνατόν να διαρκέσει 1- 5- 10- 30 έτη.

Τρόποι μετάδοσης των λοιμωδών νόσων

Τα λοιμώδη νοσήματα μεταδίδονται από τους πάσχοντες στους υγιείς με 2 κυρίως τρόπους: τον άμεσο και τον έμμεσο τρόπο.

Άμεσος τρόπος μετάδοσης είναι όταν η μετάδοση της νόσου γίνεται με άμεση επαφή της μολυσματικής πηγής με την πύλη εισόδου του οργανισμού, χωρίς τη μεσολάβηση τρίτου φυσικού μέσου ή στοιχείου ή αντικειμένου ή πράγματος, όπως με το φιλί, τη συνουσία, τη χειραψία. Έτσι μεταδίδονται η γρίπη, η σύφιλη, η βλεννόρροια, ο μελιταίος πυρετός και άλλα νοσήματα.

Έμμεσος τρόπος μετάδοσης των λοιμωδών νόσων είναι όταν η μετάδοση της νόσου γίνεται με έμμεση επαφή της πύλης εισόδου του οργανισμού με την μολυσματική πηγή. Δηλαδή όταν η μετάδοση της νόσου γίνεται με τη μεσολάβηση τρίτου φυσικού στοιχείου ή αντικειμένου, όπως με τον μολυσμένο αέρα, το μολυσμένο νερό, την μολυσμένη κατοικία, τα τρόφιμα κτλ.

Ο αέρας ο οποίος περιέχει μολυσμένα στοιχεία, όπως μικροβιοφόρα σταγονίδια, σκόνη και αέρια που περιέχουν παθογόνα μικρόβια, κτλ.

Είναι στοιχείο της φύσης το οποίο εισπνέεται και έτσι μεταδίδονται διάφορα λοιμώδη νοσήματα, όπως η γρίπη, η διφθερίτιδα, η φυματίωση και άλλες νόσοι.

Το νερό, το μολυσμένο που πίνουμε ή χρησιμοποιούμε για άλλες χρήσεις, μεταδίδει διάφορα νοσήματα όπως η δυσεντερία, η χολέρα και γενικώς όλες οι εντερολοιμώξεις.

Η ενδυμασία, η μολυσμένη και ακάθαρτη επίσης μεταδίδει λοιμώδη νοσήματα μέσω των παθογόνων μικροβίων που διατηρούνται στη ζωή για αρκετό χρονικό διάστημα. Μέσω των μολυσμένων ενδυμάτων μεταδίδονται η ιλαρά, η ευλογιά, η ανεμοβλογιά, ο εξανθηματικός τύφος, η πανώλη.

Αντικείμενα κοινής χρήσης.

Τρόφιμα , τα οποία είναι μολυσμένα, εισάγονται στον εντερικό σωλήνα και μεταδίδουν εντερολοιμώξεις, όπως η δυσεντερία ο μελιταίος πυρετός, κτλ. Οι εντερολοιμώξεις μεταδίδονται κυρίως από τρόφιμα που τρώγονται βραστά και ωμά όπως σαλάτες φρούτα .κτλ.

Τα απεκκρίματα ασθενών, που είναι πλήρη από παθογόνα μικρόβια αποτελούν συνήθως μέσο συνήθων μολύνσεων, ιδίως στο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και γι'αυτό πρέπει να αποφεύγεται η επαφή με αυτά και να επιδιώκεται η καθαριότητα των χεριών με μεγάλη προσοχή.

Τα μολυσμένα πτώματα ανθρώπων που απεβίωσαν από λοιμώδη νοσήματα είναι δυνατόν να μολύνουν όσους έρχονται σε επαφή με αυτά γιατί είναι πολύ επικίνδυνα μέχρι τη συμπλήρωση της πλήρους σήψης τους.

Τα έντομα μπορούν να μολύνουν με διάφορα νοσήματα τους ανθρώπους όπως ο ανωφελής κώνωψ που μεταδίδει την ελονοσία, ο ψύλος που μεταδίδει την πανώλη, η μύγα Τσε-Τσε τη νόσο του ύπνου, κτλ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ

Εξακολουθούν να αποτελούν μια από τις πιο αποτελεσματικές κατηγορίες αντιμικροβιακών φαρμάκων με σχετικά χαμηλή τοξικότητα ακόμα και στα πρόωρα νεογνά.

Όλες οι πενικιλίνες έχουν ως κοινή δομική μονάδα το 6,αμινοπενικιλανικό οξύ, που αποτελείται από ένα θειαζολιδικό δακτύλιο και ένα Β-λακταμικό δακτύλιο προσκολλημένο στην πλάγια αλυσίδα. .

Ο πυρήνας της πενικιλίνης, συμπεριλαμβανομένου και του Β-λακταμικού δακτυλίου, είναι υπεύθυνο για τη βιολογική δραστηριότητα, αλλά η πλευρική αλυσίδα είναι που προσδιορίζει το αντιμικροβιακό φάσμα του φαρμάκου, την ευαισθησία στις Β-λακταμάσες και τις φαρμακοκινητικές ιδιότητες.

Οι φυσικές πενικιλίνες (πενικιλίνη G) προέρχονται από τον μύκητα *penicillium chrysogenum*. Οι πενικιλίνες ταξινομούνται ανάλογα με το αντιμικροβιακό τους φάσμα και την ευαισθησία τους στις πενικιλινάσες.

Μηχανισμός δράσης

Οι πενικιλίνες είναι βακτηριδοκτόνα αντιμικροβιακά και δρουν στη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των μικροβίων προκαλώντας μόνιμες διαταραχές, που τελικά οδηγούν στο θάνατο του μικροοργανισμού.

Ασκούν τη βακτηριδοκτόνο δράση τους σε δραστήρια αναπαραγόμενα μικροβιακά κύτταρα και δεν επιδρούν ή επιδρούν ελάχιστα σε ενδοκυττάρια, αδρανούντα ή στερούμενα κυτταρικού τοιχώματος (ευκαρυωτικά) βακτηρίδια. Υπάρχουν ενδείξεις ότι παράλληλα με την αναστολή της σύνθεσης του κυτταρικού τοιχώματος προκαλούν και λύση του κυτταρικού τοιχώματος.

Τέλος, ορισμένος αριθμός ενζύμων (πρωτεϊνών) που ανευρίσκονται στην κυτταρική μεμβράνη των βακτηριδίων (Gram+ και Gram-) δεσμεύουν τις πενικιλίνες (Penicillin-Binding Proteins PBP) και άλλα Β-λακταμικά αντιμικροβιακά. Ο βαθμός έλξης των διαφόρων Β-λακταμικών αντιμικροβιακών προς τις PBP αποτελεί και ουσιαστικό παράγοντα της δράσης του συγκεκριμένου αντιμικροβιακού στο συγκεκριμένο μικρόβιο.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΩΝ

ΦΥΣΙΚΕΣ ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ :ευαίσθητες στην πενικιλινάση. .

Πενικιλίνη G (βενζυλική πενικιλίνη)

Πενικιλίνη G (Βενζοθινική άλας_δυσδιάλυτο στο νερό, που περιέχει ένα μόριο βάσεως αμμωνίου και δύο μόρια πενικιλίνης G)

Πενικιλίνη V(φενοξυνομεθυλπενικιλίνη)

ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΑΣΗ (αντισταφυλοκοκκικές)

Μεθικιλίνη		ισοξοζυλικές πενικιλίνες
Ναφκίλλινη		
Κλοξακιλλίνη		
Δικλοζακίλλινη		

ΑΜΙΝΟΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ

Αμπικιλίνη		Congeners της αμπικιλίνης
Αμοξικιλίνη		
Μπακαμπικιλίνη		
Κυκλοκιλλίνη		
Ετακιλλίνη		
Επικιλίνη		
Πιβαμπικιλίνη		
Ταλαμπικιλίνη		

ΑΝΤΙΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΙΚΕΣ ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ

Καρμπενικιλίνη

Καρμπενικιλίνη (ινδονυλικός εστέρας)

Τικαρικιλίνη		ακυλοϋρειδοπενικιλίνες		
Αζλοκιλλίνη				
Μεζλοκιλλίνη				
Πιπετροκιλλίνη				Πιπεραζινική πενικιλίνη
Πιπεραζινική πενικιλίνη				

ΑΜΙΔΙΝΟΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ

Αμιδινοκιλλίνη

Αντιμικροβιακό φάσμα

Τραντιμικροβιακό φάσμα των πενικιλινών περιλαμβάνει Gram αρνητικούς και θετικούς κόκκους και βακίλλους. Με την κυκλοφορία των αντιψευδομοναδικών πενικιλινών το αντιμικροβιακό τους φάσμα έχει επεκταθεί και συμπεριλαμβάνει εντεροβακτηριακά και ψευδομονάδα.

Εντούτοις, θα πρέπει να τονισθεί ότι και για τις πενικιλίνες, όπως και για όλα τα αντιμικροβιακά, το αντιμικροβιακό φάσμα δεν είναι ταυτόσημο με τις ενδείξεις. Το

αντιμικροβιακό φάσμα συνήθως περιλαμβάνει και μικρόβια για τα οποία δεν υπάρχει ένδειξη χορηγήσεως του συγκεκριμένου αντιμικροβιακού ενώ οι ενδείξεις αφορούν την κλινική πράξη. .

Ανεπιθύμητες ενέργειες

Εκτός από τις αντιδράσεις υπερευαισθησίας οι πενικιλίνες έχουν σχετικά λίγες ανεπιθύμητες ενέργειες και είναι από τα λιγότερο τοξικά αντιμικροβιακά που υπάρχουν.

Αντιδράσεις υπερευαισθησίας

Αποτελούν τις συχνότερες και σοβαρότερες ανεπιθύμητες ενέργειες των πενικιλινών και κυμαίνονται σε βαρύτητα από απλό δερματικό εξάνθημα μέχρι αναφυλακτικό shock και σε συχνότητα από 1% - 10% (οι πενικιλίνες μεταξύ των διαφόρων αντίμικροβιακών έρχονται πρώτες σε εμφάνιση αλλεργικών αντιδράσεων, που ίσως να αντικατοπτρίζει περισσότερο την ευρεία χρήση τους παρά κάποια ειδική αλλεργιογόνο δράση).

Αντιδράσεις υπερευαισθησίας είναι κοινές για όλες τις πενικιλίνες και ανεξάρτητες από την οδό χορήγησης του φαρμάκου (αν και η από το στόμα χορήγηση συνοδεύεται σπανιότερα από σοβαρές αλλεργικές αντιδράσεις). Η εμφάνιση αλλεργικής αντιδράσεως σε μια πενικιλίνη σημαίνει σχεδόν πάντοτε και εμφάνιση αντιδράσεως σε οποιοδήποτε μέλος της αυτής κατηγορίας (άρρωστοι αλλεργικοί στην κρυσταλλική πενικιλίνη πρέπει να θεωρούνται αλλεργικοί και στην αμπικιλίνη και στις άλλες πενικιλίνες).

Για την πρόκληση αλλεργικής αντιδράσεως η πενικιλίνη και οι μεταβολίτες της (απτίνες χαμηλού μοριακού βάρους) πρέπει να συνδεθούν με φέρουσες πρωτεΐνες (λευκώματα ή κυτταρικές μεμβράνες). Το μεγαλύτερο ποσοστό πενικιλίνης (95%) που συνδέεται με ιστικά λευκώματα (και μπορεί να έχει αντιγονική δράση) βρίσκεται με τη μορφή του πενικιλλοϊλικού οξέος, το οποίο και καλείται μείζων αντιγονικός παράγων.

Άλλοι μεταβολίτες της πενικιλίνης και αυτή καθ' αυτή η πενικιλίνη συνδέονται με ιστικά λευκώματα σε μικρότερο ποσοστό (5%) και χαρακτηρίζονται ως ελάσσων αντιγονικός παράγων.

Σε ποσοστό 5-10% υπάρχει διασταυρωμένη αντίδραση υπερευαισθησίας με τις κεφαλοσπορίνες χωρίς αυτό να σημαίνει ότι ιστορικό αλλεργικής αντιδράσεως στην πενικιλίνη είναι απαγορευτικό για τη χορήγηση κεφαλοσπορίνης. Ιστορικό όμως αναφυλακτικής αντιδράσεως στην πενικιλίνη αποτελεί όντως απόλυτη αντένδειξη χορηγήσεως κεφαλοσπορίνης.

1. ΦΥΣΙΚΕΣ ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ

Όλες οι πενικιλίνες της κατηγορίας αυτής έχουν αντιμικροβιακό φάσμα και αδρανοποιούνται από τις πενικιλινάσες και Β-λακταμάσες.

Αντιμικροβιακό φάσμα

Το αντιμικροβιακό φάσμα των φυσικών πενικιλινών περιλαμβάνει Gram θετικούς και αρνητικούς κόκκους και βακίλλους.

Gram + κόκκοι

Στρεπτόκοκκος πυογόνος (ομάδα Α)

Στρεπτόκοκκός Agalactiae (ομάδα Β)

Στρεπτόκοκκοι ομάδας Δ (εκτός εντερόκοκκου)

Στρεπτόκοκκος Viridans

Στρεπτόκοκκος πνευμονίας (σπάνια ανθεκτικά στελέχη)

Στρεπτόκοκκοι Αναερόβιοι (πεπτοστρεπτόκοκκος)

Στρεπτόκοκκοι μικροαεροφιλικό και πεπτόκοκκος

Gram + βακίλλοι

Βάκιλλος του άνθρακα

Κορυνοβακτηρίδιο διφθερίτιδας (τα περισσότερα στελέχη)

Λυστέρια μονοκυττογόνος

Erysipelothrix rhusiopathie

Κλωστηρίδια (κλ. Perfringens τετάνου)

Eubacterium

Gram – κόκκοι

Ναϊσσέρια (γονοκοκκική, μηνιγγιτιδική) Ανθεκτικές οι παράγουσες πενικιλινάση ναϊσσέριες

Veillonella

Αναερόβιοι Gram -κόκκοι

Gram - βακίλλοι

Στρεπτοβάκιλλος monilliformis

Παστερέλλα multocida

Λεπτότριχα buccalis

Σπειρίλιο minor

Αναερόβιοι Gram – βάκιλλοι fusobacterium bacteroides εκτός του fragillis και ορισμένων στελεχών του melaninogenicum.

Διάφοροι μικροοργανισμοί

Ακτινομύκης israeli

Σπειροχαίτες (τρεπτόνημα pallidum και pertenuae)

Λεπτόσπειρα

Borolla burgdoferi (αίτιο της νόσου Lyme)

1.1 ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΗ G (ΚΡΙΣΤΑΛΙΚΉ ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΗ)

Είναι φυσική πενικιλίνη που προέρχεται από το penicillium chrysogenum . Αποτελεί το σχηματισμό του κυτταρικού τοιχώματος των ευαίσθητων σε αυτήν βακτηριδίων.

Φαρμακοκινητική

Χορηγείται από το στόμα ενδομυϊκώς και ενδοφλεβίως

Ενδείξεις

Φαρυγγοαμυγδαλίτιδα, Πνευμονία, Στρεπτόκοκκος πνευμονίας (πνευμονιόκοκκος) Αναερόβια, Αναερόβιος στρεπτόκοκκος, Στρεπτ. πυογόνος, Ενδοκαρδίτιδα, Στρ. πνευμονίας, Στρ. πυογόνος, Στρ. viridans, Εντερόκοκκος, Γονόκοκκος, Μηνιγγίτιδα, Μηνιγγιτιδόκοκκος, Στρ. πυογόνος, Στρ. πνευμονίας, Λιστέρια, Γονόκοκκος. Αρθρίτιδα-οστεομυελίτιδα, Στρεπτ. πνευμονίας, Στρεπτ. πυογόνος, Γονόκοκκος. Γονόρροια, αρθρίτιδα, δερματίτιδα, ανεπίλεκτη γονόρροια, πρωκτίτιδα, φαρυγγίτιδα. Σύφιλη, Πρωτογενής, Δευτερογενής, λανθάνουσα διάρκειας <1 έτους, διάρκειας > 1 έτους, καρδιαγγειακή, νευροσύφιλη. Εγκυμοσύνη.

Αντενδείξεις: ιστορικό υπεραιουεσθησίας στις πενικιλίνες

1.2 ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΗ G ΠΡΟΚΑΪΝΟΥΧΟΣ (Depocillin)

Πρόκειται για δυσδιάλυτη μορφή πενικιλίνης η οποία μετά την ένεσή της (χορηγείται μόνο ενδομυϊκώς) απελευθερώνεται βραδέως σε διάστημα ωρών. Έτσι επιτυγχάνονται παρατεταμένα επίπεδα του φαρμάκου στο αίμα χωρίς να είναι απαραίτητη η συχνή χορήγησή του.

Ενδείξεις

Χορηγείται ενδομυϊκώς για την αντιμετώπιση μετρίου βαρύτητας λοιμώξεων.

Πνευμονία

Στρεπτ. πνευμονίας

Φαρυγγοαμυγδαλίτιδα

Οστρακιά

Στρεπτ. ομάδας A

Παραρρινοκολπίτιδα

Μέση ωτίτιδα

Στρεπτ. πνευμονίας
Ερυσιπελοειδές
Erysipelothrix
Rhusiopathie
Γονόρροια ανεπίλεκτη

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στις πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες

1.3 ΠΕΝΙΚΙΛΙΝΗ G BENΖΑΘΙΝΙΚΗ (Penadur)

Η βενζαθινική πενικιλίνη απελευθερώνεται βραδέως από τη θέση της ενδομυϊκής ενέσεως με αποτέλεσμα επίτευξη σχετικά χαμηλών επιπέδων της πενικιλίνης στο πλάσμα που διαρκούν όμως για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Ενδείξεις

Ρευματικός πυρετός
Σύφιλη
Πρώιμη
Δευτερογενής
Λανθάνουσα
< 1 έτους
Διάρκειας > 1 έτους
Καρδιοαγγειακή αλλά όχι νευροσύφιλη νευροσύφιλη

1.4 ΠΕΝΙΚΙΛΙΝΗ V (φαινοξυμεθυλοπενικιλίνη) (Ospen, Cacilpen)

Πρόκειται για ημισυνθετικό παράγωγο που χορηγείται από το στόμα. Το κύριο πλεονέκτημα της ως προς την από του στόματος χορηγούμενη πενικιλίνη G είναι η σταθερότητά της στο όξινο περιβάλλον του στομάχου και η καλύτερη απορροφητικότητα που παρουσιάζει, η οποία επιτρέπει τη χορήγησή της και με γεμάτο στομάχι.

Ενδείξεις

Φαρυγγοαμυγδαλίτιδα
Κυνάγχη του Vincent
(φιοσσοσπειροχαΐτη)
Προφύλαξη από ρευματικό πυρετό
Προφύλαξη από ενδοκαρδίτιδα (επεμβάσεις στη στοματική κοιλότητα)

(ανώτερο αναπνευστικό)

1,5. ΦΕΝΕΘΙΚΙΛΙΝΗ (Broxil)

Έχει παρόμοιες ιδιότητες και αντιμικροβιακό φάσμα με την πενικιλίνη V.

2. ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΑΣΗ (ΑΝΤΙΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΙΚΕΣ ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ)

Οι αντισταφυλοκοκκικές πενικιλίνες είναι ημισυνθετικά παράγωγα στα οποία περιλαμβάνονται

Μεθυκιλλίνη

Ναφκιλλίνη

Ισοξαζυλικές πενικιλίνες

Οξακιλλίνη

Κλοξακιλλίνη

Δικλοξακιλλίνη

Αντιμικροβιακό φάσμα

Οι αντισταφυλοκοκκικές πενικιλίνες είναι ανθεκτικές στην πενικιλινάση και η κύρια ένδειξή τους είναι λοιμώξεις από σταφυλόκοκκο (χρυσίζοντα και επιδερμικό) που τα περισσότερα στελέχη του είναι σήμερα ανθεκτικά στις υπόλοιπες πενικιλίνες.

2.1 ΜΕΘΙΚΙΛΛΙΝΙΝΗ νατριούχος

Είναι ημισυνθετική πενικιλίνη, συνθετική στην πενικιλινάση και χορηγείται μόνον παρεντερικώς.

Αντιμικροβιακό φάσμα

Σταφυλόκοκκος χρυσίζων

Σταφυλόκοκκος επιδερμικός

Σταφυλόκοκκος πνευμονίας

B-αιμολ. Στρεπτ. ομάδας A

Στρεπτ. Viridans

Ενδείξεις

Χρησιμοποιείται κυρίως στα νεογνά. Πολλοί δεν συνιστούν τη χρήση της στους ενήλικους και μεγαλύτερα παιδιά λόγω του κινδύνου διάμεσης νεφρίτιδας.

Λοιμώξεις αναπνευστικού, Δέρματος, μαλακών μορίων, οστών, αρθρώσεων, μηνιγγίτιδα, ενδοκαρδίτιδα, από σταφυλόκοκκο χρυσίζοντα ή επιδερμικό που παράγει πενικιλινάση.

Αντενδείξεις

Ιστορικό υπερευαισθησίας στις πενικιλίνες και κεφαλοσπορίνες.

2.2 ΝΑΦΚΙΛΛΙΝΗ νατριούχος

Είναι ημισυνθετική πενικιλίνη ανθεκτική στις Β-λακταμάσες που παράγει ο σταφυλόκοκκος.

Ενδείξεις

Βλ. μεθικιλίνη

Και Νεφρική ανεπάρκεια δε χρειάζεται τροποποίηση του δοσολογικού σχήματος
Ηπατική ανεπάρκεια, απαραίτητη η τροποποίηση της δοσολογίας.

2.3 ΙΣΟΞΑΖΥΛΙΚΕΣ ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ

2.3.1 ΟΞΑΚΙΛΛΙΝΗ νατριούχος

Είναι ημισυνθετικό παράγωγο. Χορηγείται παρεντερικώς ή από το στόμα.

Ενδείξεις

Παρόμοιες μ'αυτές της μεθικιλίνης. Η οξακιλλίνη όπως και η ναφκιλλίνη προτιμάται σε μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικους αντί της μεθικιλίνης.

Μηνιγγίτιδα

Νεφρική ανεπάρκεια: Δεν απαιτείται τροποποίηση του δοσολογικού σχήματος.

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στις πενικιλίνες και κεφαλοσπορίνες.

2.3.2 ΚΛΟΞΑΚΙΛΛΙΝΗ νατριούχος(Orbenin)

ΔΙΚΛΟΞΑΚΙΛΛΙΝΗ νατριούχος (Dicicil)

ΦΛΟΥΚΛΟΞΑΚΙΛΛΙΝΗ(Floxapen)

Είναι ημισυνθετικά παράγωγα που χρησιμοποιούνται παρεντερικώς και από το στόμα.

Ενδείξεις

Βλ. Μεθικιλίνη

Νεφρική ανεπάρκεια δεν απαιτείται τροποποίηση του δοσολογικού σχήματος

3. ΑΜΙΝΟΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ

Αποτελούν μια κατηγορία πενικιλινών με ευρύτερο αντιμικροβιακό φάσμα στην οποία περιλαμβάνονται:

Αμπικιλίνη

Αμοξικιλίνη

Αμοξικιλίνη /κλαβουλανικό οξύ

Τα συγγενή της αμπικιλίνης (congeners)

Μποκαμπικιλίνη

Ετακιλλίνη

Κυκλακιλλίνη

Επικιλίνη

Ταλαμπικιλίνη

Το αντιμικροβιακό τους φάσμα εναντίον Gram αρνητικών βακίλλων περιλαμβάνει:

Αιμόφιλο ινφλουένζας

Κολοβακτηρίδιο

Πρωτέα mirabilis

Σαλμονέλλα

Σιγγέλλα (η αμοξικιλίνη λιγότερο δραστική. Δεν ενδείκνυται η χρήση της)

Fusobacterium

Στοματικά στελέχη βακτηριοειδών (εκτός B. Fragilis)

Gardenella (αιμόφιλος) vaginalis

3.1 ΑΜΠΙΚΙΛΛΙΝΗ (Ampikilline ΕΦ, Pentrexyl, Penbritin,

Φαρμακολογικά δεδομένα

Είναι ημισυνθετική πενικιλίνη (αμινοπενικιλίνη) που χορηγείται παρεντερικώς και από το στόμα.

Ενδείξεις

Πνευμονία

Παραρρινοκολπίτιδα

Μέση ωτίτιδα

Αιμόφιλος ινφλουένζας

Ουρολοιμώξεις

Κολοβακτηρίδιο (αρκετά στελέχη ανθεκτικά. Να χορηγείται μόνο μετά δοκιμή ευαισθησίας)

Πρωτέας mirabilis

Εντερόκοκκος

Χολαγγειίτιδα (σε συνδυασμό με χολοκυστίτιδα αμινογλυκοσίδη)

Κολοβακτηρίδιο

Πρωτέας mirabilis

Εντερόκοκκος

Γονόρροια

Ανεπίπλεκτη

Συστηματική

Ενδοπυελική λοίμωξη

Μηνιγγίτιδα

Στρεπτ. Agalactiae

Λυστέρια monocytogenes

Αιμοφ. Ινφλουένζας (Πολλά στελέχη σήμερα ανθεκτικά. Μόνο μετά από δοκιμή ευαισθησίας)

Νεφρική ανεπάρκεια

Κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις πενικιλίνες και κεφαλοσπορίνες

3.2 ΑΜΟΞΥΚΙΛΛΙΝΗ (Amoxicilline Ε.Φ Paradroxil, Amoxil)

Είναι ημισυνθετική πενικιλίνη ευαίσθηση στις πενικιλινάσες που παράγονται από διάφορα βακτηρίδια συμπεριλαμβανομένων των σταφυλοκόκκων, αιμοφ. Ινφλουένζας και εντεροβακτηριακών.

Ενδείξεις

Είναι ταυτόσημες της αμπικιλίνης αλλά προτιμάται από την αμπικιλίνη όταν προκρίνεται από το στόμα θεραπεία.

ΣΥΓΓΕΝΗ ΤΗΣ ΑΜΠΙΚΙΛΛΙΝΗΣ (CONGENERS)

Πρόκειται για εστέρες της αμπικιλίνης που μετά την υδρόλυσή τους απελευθερώνουν αμπικιλίνη η οποία είναι και η δραστική ουσία.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΑΜΟΞΥΚΙΛΛΙΝΗΣ ΚΑΙ ΚΛΑΒΟΥΝΙΚΟΥ ΟΞΕΩΣ (Augmentin)

Αντιμικροβιακό φάσμα

Το αντιμικροβιακό φάσμα του συνδυασμού περιλαμβάνει το αντιμικροβιακό φάσμα της αμοξυκιλλίνης, το οποίο όμως επεκτείνεται και σε λακτομασοπαράγωγα στελέχη σταφυλόκοκκου, αιμοφίλου, γονοκόκκου, κολοβακτηριδίου.

Ενδείξεις

Παραρρινοκολπίτιδα
Οξεία μέση ωτίτιδα
Λακτομασσωπαράγωγα στελέχη αιμοφ. ινφλουένζας
Πνευμονία.
λακταμασσωπαράγωγά στελέχη αιμοφ. ινφλουένζας
Ουρολοιμώξεις
Λακταμασσωπαράγωγα στελεχη
Κολοβακτηριδίου
Κλεαπαιέλλας,
Εντεροβακτήριου
Λοιμώξεις δέρματος-μαλακών μορίων
λακταμασσωπαράγωγά στελέχη σταφυλόκοκκου
Νεφρική ανεπάρκεια
κάθαρση κρεατινίνης
Αντενδείξεις
Υπεραιουσησία στις πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες

4. ΠΕΝΙΚΙΛΙΝΕΣ ΕΥΡΕΟΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣ (ΑΝΤΙΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΙΚΕΣ)

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι:

Καρμποζυπενικιλίνες
καρμπενικιλίνη
καρμπενικιλίνη ινδανυλική
τικαρκιλίνη
Ακυλουρεΐδοπενικιλίνες
αζλοκιλλίνη
μεζλοκιλλίνη
Πιπεραζινική πενικιλίνη
Πιπερακιλλίνη

Το κύριο πλεονέκτημα αυτής της κατηγορίας των πενικιλινών είναι η δραστικότητα τους εναντίον της ψευδομονάδος.

Αντιμικροβιακό φάσμα

GRAM ΘΕΤΙΚΟΙ ΚΟΚΚΟΙ

Στρεπτ. Πυογόνος

Στρεπτ. πνευμονίας

Στρεππ. viridans

Εντερόκοκκος

GRAM ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ ΒΑΚΙΛΛΟΙ

Κολοβακτηρίδιο

Κλεμπσιέλλα

Πρωτέας ινδόλη –

ινδόλη +

Ψευδομονάδα

ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ

B. fragilis

Cl. Perfigens

Fusobacterium

Ενδείξεις

Η σπουδαιότερη και χρησιμότερη εφαρμογή των ευρέος φάσματος πενικιλινών στην κλινική πράξη είναι αντιμετώπιση λοιμώξεως από ψευδομονάδα, άλλους Gram αρνητικούς βακίλλους και αναερόβια.

4.1 ΚΑΡΜΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΗ δινατριούχος (Pyopen)

Πρόκειται για ημισυνθετική πενικιλίνη που χορηγείται μόνο παρεντερικώς. διότι καταστρέφεται από το υδροχλωρικό οξύ του στομάχου.

Απεκρίνεται ταχέως από το νεφρό.

Ενδείξεις

Παρά το ευρύ αντιμικροβιακό φάσμα της καρμπενικιλίνης η κύρια ένδειξή της είναι η ψευδομοναδική λοίμωξη για την οποία πρέπει να χορηγείται σε συνδυασμό με αμυνογλυκοσίδη.

Πνευμονία

Ουρολοιμώξεις

Σηψαιμία (ανοσοκαταστολή)

Λοιμώξεις δέρματος (εγκαύματα)

Μηνιγγίτιδα

Κακοήθης έξω ωτίτιδα

Ψευδομονάδα

Κολοβακτηρίδιο

πρωτέας

Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

αναερόβια συμπεριλαμβανομένου του B. fragilisΠ)

Νεφρική ανεπάρκεια

Κάθαρση κρεατινίνης

Περιεκτικότητα σε Na 4,7 mEq Na/g

Αντενδείξεις

Ιστορικό υπερευαισθησίας στις πενικιλίνες ή κεφαλοσπορίνες.

4.2 ΤΙΚΑΡΚΙΛΛΙΝΗ δίνोटριούχος (Neorogopen)

Πρόκειται για ημισυνθετική καρμποξυπενικιλίνη που είναι συγγενής της καρμπενικιλίνης.

Ενδείξεις

Είναι ταυτόσημες με αυτές τις καρμπενικιλίνης

Πνευμονία

Ουρολοιμώξεις

Λοιμώξεις δέρματος (εγκαύματα)

Μηνιγγίτιδα

Κακοήθης έξω ωτίτιδα

Ψευδομονάδα

κολοβακτηρίδιο

πρωτεύς

Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Αναερόβια συμπεριλαμβανομένου του B.fragilis

Νεφρική ανεπάρκεια

Κάθαρση κρεατινίνης

4.3 ΑΖΛΟΚΙΛΛΙΝΗ (Abrodil)

Είναι ημισυνθετική πενικιλίνη που ανήκει στις ακυλουρειδοπενικιλίνες μαζί με τη μεζλοκιλλίνη.

Ενδείξεις

Πνευμονία

Σοβαρές λοιμώξεις

Ουρολοιμώξεις

Σηψαιμία (ανοσοκαταστολή)

Λοιμώξεις δέρματος (εγκαύματα)

Μηνιγγίτιδα

Κακοήθης έξω ωτίτιδα

Ψευδομονάδα

κολοβακτηρίδιο

πρωτεΐς

Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

αναερόβια, συμπεριλαμβανομένου του B. Fragilis

Νεφρική ανεπάρκεια

κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις, ανεπιθύμητες ενέργειες, προσοχή στη χορήγηση

Ελαφρές γαστρεντερικές διαταραχές αποτελούν τις συχνότερες ανεπιθύμητες ενέργειες.

Οι γνωστές αιματολογικές διαταραχές (λευκοπενία, ηωσινοφιλία, διαταραχή των αιμοπεταλίων) εμφανίζονται και εδώ όπως και στις άλλες ευρέως φάσματος πενικιλίνες.

4.4 ΜΕΖΛΟΚΙΛΛΙΝΗ νατριούχος

Είναι και αυτή ουρεΐδοπενικιλίνη και παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά της αζλοκιλλίνης.

Ενδείξεις

Πνευμονία

Ουρολοιμώξεις

Σηψαιμία (ανοσοκαταστολή)

Λοιμώξεις δέρματος (εγκαύματα)

Μηνιγγίτιδα

Κακοήθης έξω ωτίτιδα

Ψευδομονάδα

Κολοβακτηρίδιο

Πρωτεΐς

Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Αναερόβιο, συμπεριλαμβανομένου του B.fragilis

Νεφρική ανεπάρκεια

Κάθαρση κρεατινίνης

4.5 ΠΙΠΕΡΑΚΙΛΛΙΝΗ νατριούχος (Pipril)

Είναι ημισυνθετική πενικιλίνη που ανήκει στην πιπεραζινική ομάδα των ευρέως φάσματος πενικιλινών.

Ενδείξεις

Ουρολοιμώξεις

Ψευδομονάδα

κολοβακτηρίδιο

πρωτεΐς (ινδόλη +,-)

κλεμπσιέλα

Εντερόκοκκος

Μηνιγγίτιδες

Ψευδομονάδα

Πνευμονίες

Ψευδομονάδα

κολοβακτηρίδιο

πρωτεΐς (ινδόλη +,-)

σερράτια

κλεμπσιέλλα

αναερόβιο, συμπεριλαμβανομένου του *B. fragilis*

Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Σηψαιμία

Ψευδομονάδα

Κολοβακτηρίδιο

Κλέμπσιέλλα

Αναερόβιο συμπεριλαμβανομένου του *B. fragilis*

Κλωστηρίδια

εντερόκοκκοι

Γυναικολογικές λοιμώξεις

αναερόβιο συμπεριλαμβανομένου του *B. fragilis*

κλωστηρίδια

εντερόκοκκοι

Δέρμα μαλακά μόρια

Ψευδομονάδα

κολοβακτηρίδιο

πρωτεΐς (ινδόλη +,-)

σερράτια
κλεμπσιέλλα
αναερόβιο, συμπεριλαμβανομένου του *B.fragilis*
εντερόκοκκοι
Οστά αρθρώσεις
Ψευδομονάδα
Εντερόκοκκοι
Αναερόβια
Νεφρική ανεπάρκεια
Κάθαρση κρεατινίνης

5. ΑΜΙΔΙΝΟΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ

Η Αμιδινοκιλλίνη (Μεκιλλιναμη):

Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερη κατηγορία πενικιλινών που έχουν ως κοινό δομικό χαρακτηριστικό το 6-β-ακυλαμινοπενικιλανικό οξύ.

Αντίμικροβιακό φάσμα

Εντεροβακτηριακά
κολοβακτηρίδιο
κλεμπσιέλλα
εντεροβακτήριο
σαλμονέλλα
σιγγέλλα
campylobacter Jejuni
Yersinia enterocolitica
Aeromonas hydrophila

Δεν είναι δραστικές εναντίον των Gram θετικών, του αιμόφιλου ινφλουένζας, ψευδομονάδας, ινδόλης + πρωτέων και αναερόβιων.

5.1 ΜΕΚΙΛΛΙΝΑΜΗ (Selaxid)

Είναι ημισυνθετική πενικιλίνη χρησιμοποιούμενη μόνον παρεντερικώς.

Ενδείξεις

Ουρολοιμώξεις
Λοιμώξεις αναπνευστικού

κολοβακτηρίδιο
εντεροβακτηρίδιο
κιτροβακτήριο
Σιγγελλώσεις
Σαλμονελλώσεις

5.2 ΠΙΒΜΕΚΙΛΛΙΝΑΜΗ

Είναι η από του στόματος μορφή της μεκιλλινάμης και χορηγείται με τις ίδιες ενδείξεις από το στόμα σε δοσολογία

ΚΕΦΑΛΟΣΠΟΡΙΝΕΣ

Όπως οι πενικιλλίνες και οι κεφαλοσπορίνες περιέχουν Β-λακταμικό δακτύλιο και ανήκουν και αυτές στα Β-λακταμικά αντιμικροβιακά. Βασική δομική μονάδα των κεφαλοσπορινών είναι το 7 – αμινοκεφαλοσπορινικό οξύ που προέρχεται από την κεφαλοσπορίνη C, προϊόν του μυκήτα *Cef losporium cremenium*.

Το 7-αμινοκεφαλοσπορανικό οξύ είναι ανθεκτικό στις πενικιλλινάσες που παράγει ο σταφυλόκοκκος.

Όλες σχεδόν οι νεώτερες κεφαλοσπορίνες προέρχονται από τροποποιήσεις; οι προσθήκες στις πλευρικές αλυσίδες του βασικού πυρήνα των κεφαλοσπορινών. Οι κεφαμυκίνες σχετίζονται από χημική άποψη με τις κεφαλοσπορίνες και η κύρια διαφορά τους είναι ότι στη θέση 7 έχουν μεθοξυλική ομάδα η οποία και αυξάνει την αντοχή τους εναντίον ορισμένων Β-λακταμασών. Η κεφοξιτίνη ανήκει στις κεφαμυκίνες, αλλά κατατάσσεται και περιγράφεται με τις κεφαλοσπορίνες της 2ης γενεάς.

Η μοξαλακτάμη σχετίζεται με τις πενικιλλίνες, κεφαλοσπορίνες και κεφαμυκίνες χωρίς όμως χημικά να ανήκει σε καμία από αυτές τις κατηγορίες. Εκτός αυτού είναι εξ ολοκλήρου συνθετικό προϊόν.

Για πρακτικούς λόγους οι κεφαλοσπορίνες διακρίνονται σε γενεές ανάλογα με την δραστηριότητα τους εναντίον των Gram αρνητικών βακίλλων.

Οι κεφαλοσπορίνες της 1ης Γενεάς (Κ1 Γ) είναι οι πρώτες κεφαλοσπορίνες που χρησιμοποιήθηκαν στη θεραπευτική, έχουν σε σχέση με τις κεφαλοσπορίνες της δεύτερης γενεάς περιορισμένο φάσμα εναντίον των Gram αρνητικών βακίλλων, αντίθετα όμως είναι δραστικότερες από όλες τις κεφαλοσπορίνες εναντίον των Gram θετικών βακτηριδίων

Οι κεφαλοσπορίνες της 2ης Γενεάς (Κ2Γ) παρουσιάζουν μικρές διαφορές μεταξύ τους και από την κατηγορία αυτή η κεφουροξίμη και η κεφοξιτίνη ξεχωρίζουν για την αντοχή τους έναντι ορισμένων Β-λακταμασών που παράγονται από ορισμένα Gram αρνητικά βακτηρίδια.

Οι κεφαλοσπορίνες της 3ης Γενεάς (Κ3Γ) έχουν το ευρύτερο αντιμικροβιακό φάσμα εναντίον Gram αρνητικών βακίλλων από όλες τις κεφαλοσπορίνες και οι περισσότερες παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή έναντι Β-λακταμασών που παράγονται από Gram αρνητικούς βακίλλους. Η κεφταζιδίμη παρουσιάζει καλή δράση εναντίον της ψευδομονάδας. Λιγότερο δραστική εναντίον αυτού του μικροοργανισμού είναι η κεφοπεραζόνη. Οι λοιπές κεφαλοσπορίνες της 3Γ δεν έχουν αντιψευδομοναδική δράση. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό τους είναι ότι διέρχονται

τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό και μπορεί να χρησιμοποιηθούν θεραπευτικά για μηνιγγίτιδα από ευαίσθητους σε αυτές μικροοργανισμούς. Ως προς τους Gram θετικούς όμως μικροοργανισμούς είναι λιγότερο δραστικές από τις K1 Γ.

Αντιμικροβιακό φάσμα

GRAM θετικοί κόκκοι,

Αερόβιοι,

Στρεπτ. πνευμονίας β-αιμολυτ.στρεπτ., Στρεπτ. viridans, Στρέπτ. Agalactiae, .

Αναερόβιοι στρεπτ., σταφυλόκοκκοι

Gram αρνητικοί κόκκοι,

Γονόκοκκος, Μηνιγγιτιδόκοκκος

Gram αρνητικοί βάκιλλοι

Κολόβακτηρίδιο, Κλεμπσιέλλα- Πρωτέας Mirabilis, Σαλμονέλλα, Σιγγέλλα , Αιμοφ. Ινφλουένζας.

Ενδείξεις

Παρά το σχετικά ευρύ αντιμικροβιακό τους φάσμα οι K1Γ πρωτίστως αποτελούν εναλλακτικά αντιμικροβιακά για τη θεραπεία κυρίως σταφυλοκοκκικών και στρεπτοκοκκικών (εκτός του εντεροκόκκου) λοιμώξεων σε αρρώστους που είναι αλλεργικοί στις πενικιλίνες.

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες.

ΚΕΦΑΛΟΘΙΝΗ νατριούχος

Είναι η πρωτότυπη κεφαλοσπορίνη 1Γ. Χορηγείται μόνον παρεντερικώς. Προτιμάται η ενδοφλέβια χορήγηση της λόγω του έντονου πόνου που προκαλεί το σημείο της ενδομυϊκής ενέσεως.

Ενδείξεις

Έχει τις ίδιες ενδείξεις με την κεφαζολίνη η οποία προτιμάται διότι:

Α) με την κεφαζολίνη επιτυγχάνονται υψηλότερα επίπεδα αίματος

β) έχει μακρότερο χρόνο ημιζωής και επομένως μπορεί να χορηγηθεί σε αραιότερα χρονικά διαστήματα.

γ) η ενδομυϊκή χορήγηση της είναι λιγότερο επώδυνη και καλύτερα ανεκτή από τον άρρωστο.

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλλίνες.

ΚΕΦΑΖΟΛΙΝΗ Νατριούχος (Vifezolin)

Η κεφαζολίνη χορηγείται μόνο παρεντερικώς και τα επιτυγχανόμενα επίπεδα πλάσματος με τη χορήγηση της είναι υψηλότερα από αυτά της κεφαλοθίνης, κεφραδίνης, κεφαπιρύνης.

Ενδείξεις

Πνευμονία, Λοιμώξεις δέρματος μαλακών μορίων, _περιτονίτιδα Στρεπτ.πνευμόνιας Στρεπτ.β-αιμολ. ομάδας Α, Σταφυλόκοκκος (πενικιλлинаσοπαραγωγά και μη στελέχη) Κολοβακτηρίδιο Πρωτέας mirabilis, Κλεμπσιέλλα της πνευμονίας (σε συνδυασμό με αμινογλυκοσίδη)

Ενδοκαρδίτιδα, Σηψαιμία, Οστά, αρθρώσεις, Σταφυλόκοκκος, (πενικιλлинаσοπαραγωγά και μη στελέχη).

Ουρολοιμώξεις, Κολοβακτηρίδιο, Πρωτέας mirabilis, Κλεμπσιέλλα της πνευμονίας (σε συνδυασμό με αμινογλυκοσίδη)

Προεγχειριστική προφυλακτική αγωγή, Στόμαχος, 12δάκτυλο, χοληφόρα, Γυναικολογ. Επεμβάσεις. Κεφαλή, αυχέννας. Θωρακοχειρουργική

Νεφρική ανεπάρκεια,

Κάθαρση κρεατινίνης

80-50

49-10

< 10

ΚΕΦΡΑΔΙΝΗ (Velocef)

Μπορεί να χορηγηθεί παρεντερικώς και από το στόμα επειδή παρουσιάζει αντοχή στη δράση του γαστρικού οξέος

Ενδείξεις

Βλ. κεφοζολίνη

Νεφρική ανεπάρκεια,

Κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλακτικής αντιδράσεως στις πενικιλλίνες.

ΚΕΦΑΛΟΡΙΔΙΝΗ

Είναι η μόνη από τις κεφαλοσπορίνες με αποδειγμένη και μεγαλύτερη νεφροτοξικότητα.

ΚΕΦΑΛΕΞΙΝΗ (Keflex, Ceporex, Medalexin, Ε.Φ

Χορηγείται από το στόμα από το γαστρεντερικό δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε μικρό βαθμό και απεκκρίνεται από το νεφρό.

Ενδείξεις

Η κεφαλεξίνη σπάνια πρέπει να χορηγείται ως αντιμικροβιακό εκλογής. Συνήθως χορηγείται σε ελαφρές λοιμώξεις του αναπνευστικού από Gram θετικούς κόκκους. Δεν ενδείκνυται σε λοιμώξεις του αναπνευστικού ή ωτίτιδες που είναι πιθανόν να ενέχεται ο αιμόφιλος της ινφλουένζας.

Είναι χρήσιμη σε ουρολοιμώξεις στις οποίες ο αιτιοπαθογόνος μικροοργανισμός είναι ανθεκτικός στα αντιμικροβιακά εκλογής αλλά ευαίσθητος στην κεφαλεξίνη

Το πρόβλημα του κόστους πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από το θεράποντα γιατρό στη συνταγογράφηση της κεφαλεξίνης και των λοιπών από του στόματος χορηγουμένων κεφαλοσπορινών, όταν μπορεί να συνταγογραφηθούν εξίσου αποτελεσματικά αλλά φθηνότερα αντιμικροβιακά.

Νεφρική ανεπάρκεια κάθαρση κρεατινίνης

80-50

49-10

< 10

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλακτικής αντιδράσεως στις πενικιλίνες.

Ανεπιθύμητες ενέργειες κλπ

Βλ. κεφαλοσπορίνες.

ΚΕΦΑΔΡΟΞΙΛΗ (Moxacef)

Έχει παρόμοιες φαρμακολογικές ιδιότητες με την κεφαλεξίνη.

ΚΕΦΑΛΟΓΛΥΚΙΝΗ

Δε συνιστάται η χρήση της για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων, διότι η απορρόφησή της από το γαστρεντερικό σύστημα είναι πλημμελής και τα επιτυγχανόμενα επίπεδα του φαρμάκου στο πλάσμα υπολείπονται σε θεραπευτική αποτελεσματικότητα.

ΚΕΦΟΞΙΤΙΝΗ νατριούχος (Mefoxil)

Χορηγείται μόνον πηρεντερικώς και σε ποσοστό 70-80% δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος.

Ενδείξεις

Ενδοκοιλιακές Λοιμώξεις

Συμπεριλαμβανομένων και ενδοπυελικών (γυναικολογικών) Εντεροβακτηριακά, Κολοβακτηρίδιο, Κλεμπσιέλλα, Πρωτέας mirabilis Πρωτεΐς ινδόλη θετικοί

Αναερόβια,

B. fragilis, Κολοβακτηρίδιο, Κλεμπσιέλλα, Πρωτέας mirabilis.

Ουρολοιμώξεις, Εντεροβακτηριακά, Κολοβακτηρίδιο, Κλεμπσιέλλα, Πρωτέας mirabilis, Πρωτεΐς ινδόλη θετικοί. Προφύλαξη σε χειρουργικές επεμβάσεις (επείγουσες εγχειρήσεις παχέος εντέρου).

Νεφρική ανεπάρκεια

κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες.

ΚΕΦΟΥΡΟΞΙΜΗ (Zinacef)

Χορηγείται παρεντερικώς. δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 33 %.

Ενδείξεις

Πνευμονία Αιμόφιλος ινφλουένζας

Ανθεκτικά στην αμπικιλίνη στελέχη ή αλλεργία στην αμπικιλίνη ως εναλλακτική λύση στη χορήγηση χλωραμφενικόλης.

Ουρολοιμώξεις Εντεροβακτηριακά Κολοβακτηρίδιο Κλεμπσιέλλα, Πρωτέας mirabilis

Μηνιγγιτιδα

Μηνιγγιτιδόκοκκος Στρεπτ.πνευμονίας Αιμόφιλος ινφλουένζας.

Πνευμονία, Λοιμώξεις οστών, αρθρώσεις.

Αιμοφ. ινφλουένζας Πνευμονιόκοκκος Στρεπτοκ.πυογόνος σταφυλόκοκκος χρυσίζων.

Νεφρική ανεπάρκεια , κάθαρση κρεατινίνης.

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες.

ΚΕΦΑΜΑΝΔΟΛΗ nafate Mandokef)

Χορηγείται παρεντερικώς, δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 70-80%,

Ενδείξεις

Σπάνια αποτελεί αντιμικροβιακό πρώτης εκλογής για τη θεραπεία βακτηριδιακών λοιμώξεων.

Αν και είναι δραστική εναντίον του γονοκόκκου δεν χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη για παρόμοιες λοιμώξεις. Δεν ενδείκνυται για θεραπεία μηνιγγίτιδας.

Νεφρική ανεπάρκεια κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες.

ΚΕΦΟΝΙΣΙΔΗ νατριούχος

Πρόκειται για ημισυνθετική κεφαλοσπορίνη 2Γ με χημική δομή παρόμοια της κεφαμανδόλης.

Χορηγείται παρεντερικώς, δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό άνω του 95%.

Ενδείξεις

Είναι δραστική σε λοιμώξεις του αναπνευστικού, ουρολοιμώξεις. λοιμώξεις οστών, δέρματος και αρθρώσεων με αιτιοπαθογενετικό φάσμα που καλύπτεται από τις κεφαλοσπορίνες 2Γ.

Νεφρική ανεπάρκεια

κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες.

ΚΕΦΟΡΑΝΙΔΗ (Radecef)

Είναι ημισυνθετική κεφαλοσπορίνη 2Γ με χημική δομή παρόμοια της κεφαμανδόλης. Χορηγείται παρεντερικώς δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 80%.

Ενδείξεις

Παρόμοιες της Κεφανισίδης

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες

ΚΕΦΑΚΛΟΡΗ (Ceclo)

Είναι Κ2Γ που χορηγείται από το στόμα. Έχει χημική δομή παρόμοια της κεφαλεξίνης. Δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 25%.

Ενδείξεις

Χρησιμοποιείται κυρίως σε οξεία ωτίτιδα και παραρρινοκολπίτιδα από αιμόφιλο ινφλουένζας η σε άτομα αλλεργικά στις πενικιλίνες ή στις ή στις σουλφοναμίδες. Οι λοιπές ενδείξεις της είναι παρόμοιες της κεφαλεξίνης η οποία προτιμάται.

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες.

ΚΕΦΑΛΟΣΠΟΡΙΝΕΣ 3^{ης} ΓΕΝΙΑΣ (Κ3Γ)

Ενδείξεις

Παρολο που το αντιμικροβιακό τους φάσμα καλύπτει Gram θετικούς κόκκους οι Κ3Γ δεν ενδείκνυνται για την αντιμετώπιση αναλόγων λοιμώξεων, εκτός της μηνιγγίτιδας, όταν προκρίνεται θεραπεία με Κ3Γ

ΚΕΦΟΤΑΞΙΜΗ (Claforan)

Είναι από τις παλαιότερες Κ3Γ. Χορηγείται μόνο παρεντερικώς δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος.

Ενδείξεις

Μηνιγγίτιδα

Μηνιγγιτιδόκοκκος Στρεπτ.πνευμονίας Στρεπτ.agalactiae

Αιμόφιλος ινφλουένζας Εντεροβακτηριακά

Νοσοκομειακές λοιμώξεις, Ουρολοιμώξεις
Πνευμονίες, Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις
Λοιμώξεις δέρματος- οστών-αρθρώσεων
Βακτηριδαιμίες Εντεροβακτηριακά
Νεφρική ανεπάρκεια
κάθαρση κρεταίνης

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες.

ΚΕΦΤΡΙΑΞΟΝΗ (Rocephin)

Έχει παρόμοια χημική δομή με την κεφοταξίμη και κεφτιζοξίμη.
Χορηγείται μόνο παρεντερικώς, δεσμεύεται περίπου σε ποσοστό από τα λευκώματα του πλάσματος,

Ενδείξεις

Μηνιγγίτιδα
Μηνιγγιτιδόκοκκος Στρεπτ.πνευμονίας
Αιμόφιλος ινφλουένζας Εντεροβακτηριακά
Νοσοκομειακές λοιμώξεις, Ουρολοιμώξεις, Πνευμονίες, Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις
Λοιμώξεις δέρματος- οστών-αρθρώσεων
Βακτηριδαιμίες Εντεροβακτηριακά
Γονόρροια ανεπίπλεκτη πρωκτίτιδα
Φαρυγγίτιδα, πενικιλινοσοπαράγωγα στελέχη γονόκοκκου
Νεφρική ανεπάρκεια.

Αντένδειξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες.

ΚΕΦΤΙΖΟΞΙΜΗ νατριούχος

Η χημική της δομή είναι παρόμοια της κεφοτοξίνης.
Χορηγείται παρεντερικώς, δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 30%.

Ενδείξεις

Βλ. κεφοταξίμη.
Νεφρική ανεπάρκεια, κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες

ΜΟΞΑΛΑΚΤΑΜΗ (Maxalactam)

Διαφέρει από τις Κ3Γ ως προς τη χημική της δομή (περιέχει διυδροξαζινικό δακτύλιο που τη διαφοροποιεί από τις άλλες Κ3Γ).

Είναι πλήρως συνθετικό παράγωγο. Χορηγείται παρεντερικώς, δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 50%.

Ενδείξεις

Βλ.. κεφοταξίμη

Νεφρική ανεπάρκεια

κάθαρση κρεατινίνης

ΚΕΦΤΑΖΙΔΙΜΗ (flazidime, Solvetan)

Έχει παρόμοια χημική δομή με την κεφοταξίμη, κεφτριαξόνη και κεφπιζοξίμη με τη διαφορά ότι διαθέτει καρβοξυλική πλευρική αλυσίδα η οποία και την καθιστά δραστική εναντίον της ψευδομονάδας.

Χορηγείται παρεντερικώς δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 17%.

Ενδείξεις

Το κύριο πλεονέκτημα της είναι η δραστικότητα της εναντίον της ψευδομονάδας.

Μηνιγγίτιδα

Ψευδομονάδα αερογόνος, Εντεροβακτηριακά

Ουρολοιμώξεις, Πνευμονίες, Λοιμώξεις δερματος- οστών, αρθρώσεων,

Βακτηριδαιμίες Φευδομονάδα αεριογόνος

Εντεροβακτηριακά.

Νεφρική ανεπάρκεια κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Ευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες.

ΚΕΦΟΠΕΡΑΖΟΝΗ νατριούχος

Πρόκειται για ημισυνθετική κεφαλοσπορίνη 3Γ που όμως η πιπερακιλλίνη περιέχει πιπεραζινική πλευρική αλυσίδα που τη διαφοροποιεί από τις λοιπές Κ3Γ.

Ενδείξεις

Γιαρά την καλή δραστικότητα της εναντίον της ψευδομονάδας οι περισσότεροι ειδικοί στις λοιμώξεις δε συνιστούν τη χορήγηση της ως μονοθεραπείας με αυτήν την ένδειξη.

Σε νεφρική ανεπάρκεια δεν είναι αναγκαία η τροποποίηση του δοσολογικού σχήματος

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλλίνες.

ΚΕΦΟΤΕΤΑΝΗ νατριούχος

Η κεφοτετάνη είναι κεφαμυκίνη.

Χορηγείται παρεντερικώς, δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 88%.

Ενδείξεις

Ο ακριβής ρόλος της, στη θεοαπεία των λοιμώξεων δεν είναι σαφώς καθορισμένος. Πιθανώς η κύρια ένδειξη της να αποδειχθεί ότι είναι παρόμοια της κεφοξιπίνης.

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στις κεφαλοσπορίνες. Ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλλίνες.

ΚΑΡΜΠΑΠΕΝΕΜΕΣ

Οι καρμπαπενέμες αποτελούν μια νέα κατηγορία αντιμικροβιακών που σχετίζονται δομικά με τις κεφαλοσπορίνες, που διαθέτουν λακταμικό δακτύλιο παρόμοιο της πενικιλλίνης, στον οποίο όμως ο άνθρακας έχει αντικατασταθεί από θείο και ο πενταμελής δακτύλιος διαθέτει διπλό δεσμό. Αυτή είναι και η βασική δομή της θειεναμυκίνης που αποτελεί και τη μητρική ουσία των καρμπαπενεμών. Αν και η θειεναμυκίνη παρουσίαζε εξαιρετική δραστικότητα εναντίον μεγάλου φάσματος μικροοργανισμών, η αξιοποίηση της θεραπευτικά δεν κατέστη δυνατή λόγω της μεγάλης αστάθειας που παρουσίαζε.

ΙΜΙΠΕΝΕΜΗ/ΣΙΛΑΣΤΙΝΗ νατριούχος (Primaxin)

Η ιμπενέμη είναι παράγωγο της θειεναμυκίνης, αντιμικροβιακής ουσίας που έχει απομονωθεί από το στρεπτομύκητα *cattleya*.

Χορηγείται παρεντερικώς. Περίπου 20% της ιμπενέμης δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος.

Ενδείξεις

Η κύρια κλινική του ένδειξη φαίνεται να είναι ως μονοθεραπεία σε μικτές λοιμώξεις, κυρίως ενδοκοιλιακές (όπου συνήθως συνυπάρχει *B. fragilis* και εντερόκοκκος έναντι των οποίων η ιμπενέμη έχει εξαιρετική δραστικότητα).

Έχει χρησιμοποιηθεί ως μονοθεραπεία σε νοσοκομειακές λοιμώξεις (πνευμονίες, ουρολοιμώξεις, λοιμώξεις οστών, δέρματος και μαλακών μορίων, ενδοκαρδίτιδα κυρίως από σταφυλόκοκκο χρυσίζοντα και βακτηριαιμίες).

Νεφρική ανεπάρκεια

κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία, ιστορικό αναφυλαξίας στις πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες.

ΜΟΝΟΒΑΚΤΑΜΕΣ

Πρόκειται για νέα κατηγορία Β-λακταμικών αντιμικροβιακών που το χαρακτηριστικό τους είναι ότι η βασική τους δομική μονάδα είναι το 3-αμινομονοβακταμικό οξύ.

AZTPΕONAMH (Azactam)

Η αζτρεονάμη, ένα εξ ολοκλήρου συνθετικό αντιμικροβιακό, είναι η πρώτη μονοβακτάμη που κυκλοφόρησε για κλινική χρήση.

Ενδείξεις

Εμφανίζεται ως λιγότερο τοξική εναλλακτική λύση έναντι των αμινογλυκοσιδών για λοιμώξεις από Gram αρνητικούς βακίλλους.

Κύρια ένδειξη της οι βαρειές νοσοκομειακές λοιμώξεις από Gram αρνητικούς βακίλλους, συσπεριλαμβανομένης και της ψευδομονάδας. Για την κάλυψη ενδεχομένης ενοχής και Gram θετικών βακτηριδίων θα πρέπει να συνδυάζεται με αντισταφυλοκοκική πενικιλίνη, βανκομυκίνη, κλινδαμυκίνη, μετρονιδαζόλη,

Νεφρική ανεπάρκεια, κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στο φάρμακο.

ΑΜΙΝΟΓΛΥΚΟΣΙΔΕΣ

Καναμυκίνη Γενταμικίνη Στρεπτομυκίνη Νεομυκίνη

Αμικασίνη Σισομυκίνη Παρομομυκίνη

Τομπραμυκίνη Νετιλμικίνη

Από άποψη προελεύσεως οι αμινογλυκοσίδες διακρίνονται σε:

1. Παράγωγα στρεπτομυκίων: Καναμυκίνη

Νέομυκίνη

Παρομομυκίνη Στρεπτομυκίνη

Τομπραμυκίνη

2. Παράγωγα μικρομονοσπόρων: Γενταμικίνη

Σισομυκίνη

3. Ημισυνθετικά παράγωγα: Αμικασίνη (παράγωγο καναμυκίνης)

Νετιλμικίνη (παράγωγο σισομυκίνης)

Μηχανισμός δράσης

Είναι βακτηριδιοκτόνα αντιμικροβιακά των οποίων ο ακριβής μηχανισμός δράσης δεν είναι πλήρως γνωστός. Για να δράσουν πρέπει να μεταφερθούν εντός των ευαίσθητων βακτηριδιακών κυττάρων. Δεδομένου όμως ότι είναι πολωμένα ανιόντα, δε διαχέονται παθητικά. Ως εκ τούτου θεωρείται ότι υφίσταται ενεργητικός μηχανισμός μεταφοράς διαμέσου της μεμβράνης του κυττάρου προς το έσωτερικό του.

ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΦΑΣΜΑ ΑΜΙΝΟΓΛΥΚΟΣΙΔΩΝ

Gram απνητικοί βάκιλλοι
εντεροβακτηριακά κολοβακτηρίδιο κλβμπσιέλλα
πρωτέας mirabilis
πρωτεϊς ινδολή + εντεροβακτήριο
σιγγέλλα
σαλμονέλλα
Ψευδομονάδα
Αιμοφ.ινφλουένζας
Βρουκέλλα
Francicella τουλαραιμίασ
Γερσίνια
Ψευδομονάδα mallei
Φυματοβάκιλλος
Γραμ θετικοί κόκκοι
Στρεπτ. viridans
Εντερόκοκκος
Gram αρνητικοί κόκκοι
Γονόκοκκος
μηνιγγιτιδόκοκκος
Gram θετικοί βάκιλλοι
λιστέρια

Ενδείξεις

1. Όλες οι αμινογλυκοσίδες είναι νεφροτοξικές και ωτοτοξικές. Επομένως οι ενδείξεις τους πρέπει να είναι σαφώς καθορισμένες, να μην χορηγούνται για ελαφρές λοιμώξεις και σε περιπτώσεις που μπορεί να χορηγηθούν λιγότερο τοξικά αντιμικροβιακά.

2. Κύρια ένδειξη χορήγησης των αμινογλυκοσιδών είναι σοβαρές λοιμώξεις από αερόβιους Gram αρνητικούς βακίλλους (εντεροβακτηριακά και ψευδομονάδα) είτε συνήθως σε συνδυασμό με Β-λακτάμες είτε ως μονοθεραπεία.

3. Συχνά ο γιατρός είναι αναγκασμένος να καταφύγει στην επιλογή εμπειρικής θεραπείας για πιθανή λοίμωξη από Gram αρνητικούς βακίλλους. Σε αυτές τις περιπτώσεις μια αμινογλυκοσίδη συνδυάζεται συνήθως με μια Β-λακτάμη. Συνδυασμοί αμινογλυκοσίδης με άλλα αντιμικροβιακά έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικοί στις ακόλουθες περιπτώσεις:

1. Έναρξη εμπειρικής αντιμικροβιακής θεραπείας σε λευκοπενικούς ανοσοκατεσταλμένους αρρώστους.
2. Βαριές ψευδομοναδικές λοιμώξεις
3. Ενδοκαρδίτιδα από στρεπτ. viridans, εντεροκοκκικές λοιμώξεις
4. Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις
5. Προεγχειρητική ετοιμασία του παχέος εντέρου
6. Νεογνική μηνιγγίτιδα
7. Βαριές σταφυλοκοκκικές λοιμώξεις

Αντενδείξεις

Ιστορικό υπερευαισθησίας στις αμινογλυκοσίδες. Βαριά νεφρική ανεπάρκεια (σχετική αντένδειξη όταν δεν υπάρχει εναλλακτική λύση).

ΓΕΝΤΑΜΙΚΙΝΗ (Garamycin, Gentamedin)

Χορηγείται μόνον παρεντερικώς. Συνδέεται σε μικρό ποσοστό με τα λευκώματα του πλάσματος.

Ενδείξεις

Κύρια ένδειξη της οι σοβαρές λοιμώξεις από εντεροβακτηριακά και ψευδομονάδα.

Πνευμονία

Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Επιπλεγμένες ουρολοιμώξεις

Λοιμώξεις οστών-αρθρώσεων

Ενδοκαρδίτιδα

Εντερόκοκκος

Μηνιγγίτιδα

Εντεροβακτηριακά

Ψευδομονάδα

Νεφρική ανεπάρκεια

κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στο φάρμακο.

ΤΟΜΠΡΑΜΥΚΙΝΗ (Nebcin)

Χορηγείται παρεντερικώς. Έχει παρόμοιες φαρμακοκινητικές ιδιότητες με την γενταμικίνη

Ενδείξεις

Πνευμονία

Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Επιπλεγμένες ουρολοιμώξεις

Λοιμώξεις οστών-αρθρώσεων

Μηνιγγίτιδα

Ψευδομονάδα

Εντεροβακτηριακά

Νεφρική ανεπάρκεια

Κάθαρση κρεατινίνης

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στο φάρμακο.

ΑΜΙΚΑΣΙΝΗ (Briklin)

Είναι ημισυνθετικό παράγωγο προερχόμενο από την καναμυκίνη.

Ενδείξεις

Σοβαρές λοιμώξεις

Πνευμονία

Ουρολοιμώξεις

Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Λοιμώξεις μαλακών μορίων

οστών-αρθρώσεων

Εντεροβακτηριακά

Ψευδομονάδα

Μηνιγγίτιδα

Έντεροβακτηριακά

Ψευδομονάδα

Νεφρική
κάθαρση κρεατινίνης

ανεπάρκεια

ΣΙΣΟΜΙΚΙΝΗ (Geomyn)

Είναι παράγωγο των μικρομοноοσπόρων από τα οποία και έχει απομονωθεί. Οι φαρμακολογικές της ιδιότητες είναι παρόμοιες της γενταμικίνης.

ΝΕΤΙΛΜΙΚΙΝΗ (Netromycin)

Είναι ημισυνθετικό παράγωγο προερχόμενο από τη σισομικίνη. Οι φαρμακοκινητικές της ιδιότητες είναι παρόμοιες των υπολοίπων αμινογλυκοσιδών.

Ενδείξεις

Η θέση της νετιλμικίνης στην κλινική πράξη σε σχέση με τις άλλες δοκιμασμένες ήδη αμινογλυκοσίδες δεν είναι σαφώς καθορισμένη. Πιθανόν να αποδειχθεί χρήσιμη εάν καλά οργανωμένες κλινικές μελέτες αποδείξουν ότι εμφανίζει σαφώς μικρότερη ωτοτοξικότητα ή νεφροτοξικότητα από τις υπόλοιπες αμινογλυκοσίδες.

Νεφρική ανεπάρκεια
Κάθαρση κρεατινίνης

ΚΑΝΑΜΥΚΙΝΗ

Είναι παράγωγο στρεπτομυκητών και χορηγείται παρεντερικώς ή από το στόμα (μόνο για αποστείρωση του εντέρου).

ΝΕΟΜΥΚΙΝΗ (Mycifradin)

Είναι η τοξικότερη αμινογλυκοσίδη. Χορηγείται μόνο από το στόμα για αποστείρωση του εντέρου σε ηπατικό κώμα ή χειρουργική προετοιμασία του εντέρου.

ΣΤΡΕΠΤΟΜΥΚΙΝΗ

Προέρχεται από το στρεπτομύκητα.

Χορηγείται μόνον ενδομυϊκώς. Κυριώς χρησιμοποιείται ως αντιφυματικό φάρμακο.

Ενδείξεις

Φυματίωση
Βακτηριδιακή ενδοκαρδίτιδα
Στρεπτ. viridans
Τουλαραιμία
Βρουκέλλωση
Πανώλης

ΠΑΡΟΜΟΜΥΚΙΝΗ

Προέρχεται από το στρεπτομύκητα *rimosus*. χρησιμοποιείται μόνο από το στόμα με τις ίδιες ενδείξεις της νεομυκίνης.

ΜΑΚΡΟΛΙΔΙΑ - ΛΙΝΚΟΣΑΜΙΔΙΑ

Ερυθρομυκίνη Κλινδαμοκίνη

Τρολεανδομυκίνη Λινκομυκίνη

Στην κατηγορία των μακρολιδίων ανήκουν αντιμικροβιακά που παράγονται από στρεπτομύκητες (η ερυθρομυκίνη παράγεται π.χ. από τον στρεπτομύκητα *erythreus*) και μικρομονόσπορα (ροζαμυκίνη).

Ο δομικός τους πυρήνας αποτελείται από δακτύλιο μακροκυκλικής λακτόζης με τον οποίο είναι συνδεδεμένα σάκχαρα.

Θεωρούνται από τα ασφαλέστερα αντιμικροβιακά. Η ερυθρομυκίνη είναι ο κύριος εκπρόσωπος της κατηγορίας και το μόνο από τα αναφερόμενα που ουσιαστικά χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη. Η τρολεανδομυκίνη είναι ξεπερασμένο πια αντιμικροβιακό χωρίς ουσιαστική χρήση στην κλινική πράξη σήμερα. Τα υπόλοιπα αντιμικροβιακά της κατηγορίας αυτής δεν έχουν βρει τη θέση τους στη θεραπεία των λοιμώξεων

ΕΡΥΘΡΟΜΥΚΙΝΗ (Erythrocine)

Το βιολογικά δραστικό συστατικό της ερυθρομυκίνης είναι η ερυθρομυκίνη βάση, η οποία παρουσιάζει καλή απορρόφηση από το υδροχλωρικό σύστημα. Διασπάται όμως από το υδροχλωρικό οξύ και για το λόγο αυτό κυκλοφορεί σε φαρμακοτεχνικές μορφές που αποτρέπουν αυτή τη διάσπαση. Παράλληλα, με διάφορες τροποποιήσεις του δομικού πυρήνα της ερυθρομυκίνης επιτυγχάνεται η καλή απορρόφηση του φαρμάκου και παρεμποδίζεται η διάσπαση του από το γαστρικό υγρό.

Ενδείξεις

Σοβαρές λοιμώξεις

Πνευμονία

Στρ. πνευμονίας

Μυκόπλασμα

Χλαμύδια

Φαρυγγίτιδα, οστρακιά

ερυσίπελας

Στρεπτ. πυογόνος

Τέτανος

Διφθερίτιδα

Κοκκύτης

Legionella

Νεφρική ανεπάρκεια

Ανεπιθύμητες ενέργειες

Η ερυθρομυκίνη είναι από τα ασφαλέστερα αντιμικροβιακά και σπάνια προκαλεί σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες.

Οι συχνότερες ανεπιθύμητες ενέργειες αφορούν το γαστρεντερικό και εκδηλώνονται με αίσθημα επίγαστρικού βάρους, ναυτία, εμετούς και διάρροια.

Υψηλή δοσολογία 2g ημερησίως και άνω προκαλεί συχνότερα τις μνημονευθείσες ανεπιθύμητες ενέργειες.

ΤΡΟΛΕΑΝΔΟΜΥΚΙΝΗ

Παρουσιάζει τις ίδιες φαρμακοκινητικές και λοιπές ιδιότητες με την ερυθρομυκίνη (βλ. Ερυθρομυκίνη). Στην κλινική πράξη η χρήση της θεωρείται ξεπερασμένη.

ΛΙΝΚΟΣΑΜΪΔΑ

Λινκομυκίνη, Κλινδαμυκίνη

Ο μηχανισμός δράσης τους είναι παρόμοιος της ερυθρομυκίνης. Δεσμεύονται και αυτά με την 50s ριβοσωμιακή υπομονάδα και αναστέλλουν τη σύνθεση των πρωτεϊνών του βακτηριδιακού κυττάρου. Δρουν και αυτά ως βακτηριδιοστατικά (κυρίως) ή βακτηριδιοκτόνα, ανάλογα με τη δοσολογία, την ευαισθησία του μικροοργανισμού και τους ρυθμούς του πολλαπλασιασμού του.

ΚΛΙΝΔΑΜΥΚΙΝΗ (Dalacin C)

Η κλινδαμυκίνη προτιμάται σήμερα από την λινκομυκίνη για τις λοιμώξεις που προκρίνεται χορήγηση λινκοσαμιδίων, επειδή είναι δραστικότερη και απορροφάται καλύτερα με την από το στόμα χορήγηση.

Με την από το στόμα χορήγηση το 90% του φαρμάκου απορροφάται και η παρουσία τροφής στο στομάχι δε φαίνεται να επηρεάζει την απορρόφησή της.

Ενδείξεις

Σοβαρές λοιμώξεις , ενδοκοιλιακές, μαλακών μορίων, πνευμονίες, αναερόβια συμπεριλαμβανομένου του B. Fragilis.

Σοβαρές σταφυλοκοκικές λοιμώξεις (αλλεργικά άτομα σε πενικιλίνη κεφαλοσπορίνες) προτιμότερη η βανκομυκίνη εφόσον η νεφρική λειτουργία επιτρέπει.

Αεριογόνος γάγγραινα

Ακτινομύκωση

Σε αλλεργικά στην πενικιλίνη άτομα.

Νεφρική ανεπάρκεια: Δεν απαιτείται τροποποίηση του δοσολογικού σχήματος.

Σε συνδυασμό ηπατικής και νεφρικής ανεπάρκειας απαιτείται μείωση της δοσολογίας.

Ανεπιθύμητες ενέργειες

Η συχνότερη ανεπιθύμητη ενέργεια είναι η διάρροια που εμφανίζεται σε ποσοστό 8-20%.

ΛΙΝΚΟΜΥΚΙΝΗ (Lincocin)

Η χρήση της θεωρείται σήμερα ξεπερασμένη.

ΤΕΤΡΑΚΥΚΛΙΝΕΣ

ΒΡΑΧΥΣ ΧΡΟΝΟΣ

ΜΕΤΡΙΟΣ ΧΡΟΝΟΣ

ΜΑΚΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ

ΗΜΙΖΩΗΣ (6-9 ΩΡΕΣ)
ΩΡΕΣ)

ΜΙΖΩΗΣ (16 ΩΡΕΣ)

ΗΜΙΖΩΗΣ (17-20

Τετράκυκλινη

Μεθακυκλίνη

Δοκακυκλίνη

Οκυτετρακυκλίνη

Διμεκλοκυκλίνη

Μινοκυκλίνη

Η ανακάλυψη των τετρακυκλίνων ήταν το αποτέλεσμα συντονισμένης έρευνας δειγμάτων χύματος από διάφορες χώρες του κόσμου σε αναζήτηση μικροοργανισμών παραγόντων αντιμικροβιακές ουσίες.

Μηχανισμός δράσης

Οι τετρακυκλίνες είναι βακτηριδίοστατικά αντιμικροβιακά και δρουν στην 30s ριβοσωμιακή υπομονάδα του βακτηριδίου παρεμποδίζοντας την προσκόλληση του tRNA στο mRNA και ως εκ τούτου τη σύνθεση των πρωτεϊνών του βακτηριδιακού κυττάρου. Επίσης οι τετρακυκλίνες δρουν καταβολικά και στον ανθρώπινο οργανισμό αναστέλλοντας την πρωτεϊνική σύνθεση.

Αντοχή στις τετρακυκλίνες

Παρουσιάζεται βαθμιαία και αργά κατά παρόμοιο τρόπο με την παρουσιαζόμενη αντοχή των μικροοργανισμών στις πενικιλίνες.

Αντοχή μικροοργανισμού σε μια τετρακυκλίνη σημαίνει συνήθως αντοχή σε όλες.

Αντοχή του κολοβακτηριδίου σχετίζεται με πλασμίδια.

Ενδείξεις

Οι τετρακυκλίνες ως αντιμικροβιακά εκλογής ή εναλλακτικά σε αρρώστους αλλεργικούς στην πενικιλίνη χρησιμοποιούνται ευρέως. Για τις επιμέρους ενδείξεις και δοσολογία βλ. τετρακυκλίνη, δοξυκυκλίνη.

Αντενδείξεις

Υπερευαισθησία στις τετρακυκλίνες.

Παιδιά κάτω των 12 ετών.

Εγκυμοσύνη.

Ανεπιθύμητες ενέργειες

Γαστρεντερικό, Νεφρός, Ήπαρ, Οστά-δόντια, Δέρμα, ΚΝΣ, Αιμοποιητικό.

ΤΕΤΡΑΚΥΚΛΙΝΗ ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΚΗ

Ενδείξεις

1. Αντιμικροβιακό εκλογής

Βρουκέλλωση

Χολέρα

Τουλαραιμία

Λεπτοσπείρωση

Νόσος Lyme

Ρικετσιώσεις

Ureaplasma urealyticum

μη ειδική ουρηθρίτιδα

2. Εναλλακτική λύση στην πενικιλίνη

Σύφιλλη

Γονόρροια

3. Προτιμάται:

Λοιμώξεις από χλαμύδια

μη γονοκοκκική ουρηθρίτιδα

αφροδίσιο λεμφοκοκκίωμα

ψιττάκωση

επιπεφυκίτιδα εξ εγκλείστων

τράχωμα

4. Δραστική: Μυκοπλασματικές λοιμώξεις, Ακτινομύκωση, Τουλαραιμία, Άνθρακας, Πανώλης, Γαστρεντερίτιδα, Γερσίνια, Καμπυλοβακτήριο jejuni, Κυνάγχη Vincent, Νόσος Whipple, Σύνδρομο τυφλής έλικος

Νεφρική ανεπάρκεια: δε συνιστάται η χορήγηση της.

ΟΞΥΤΕΤΡΑΚΥΚΛΙΝΗ(Terramycin)

Βλ. τετρακυκλίνη με την οποία έχει τις αυτές ενδείξεις.

ΜΕΘΑΚΥΚΛΙΝΗ

Βλ. τετρακυκλίνη για ενδείξεις κλπ

ΔΙΜΕΚΛΟΚΥΚΛΙΝΗ(Ledemycin)

Είναι η τετρακυκλίνη που συχνότερα προκαλεί αντιδράσεις φωτοευαισθησίας.

ΔΟΞΥΚΥΚΛΙΝΗ(Vibramycin,Vibrabiotic)

Είναι συνθετικό ανάλογο της οξυτετρακυκλίνης. Παρουσιάζει σοβαρά πλεονεκτήματα έναντι των άλλων τετρακυκλινών όπως:

-καλύτερη απορρόφηση από το γαστρεντερικό,

-μικρότερη και σε αραιότερα χρονικά διαστήματα δοσολογία,

-μηχανισμό απεκκρίσεως ανεξάρτητο από τη νεφρική λειτουργία,

-δυνατότητα χορηγήσεως σε αρρώστους με νεφρική ανεπάρκεια.

Εάν μειωθεί το κόστος της θα αποτελέσει την τετρακυκλίνη επιλογής για όλες τις ενδείξεις των τετρακυκλινών.

Ενδείξεις

Βλ.τετρακυκλίνη

Αντενδείξεις

Παιδιά κάτω των 8 ετών (και μέχρι 12 ίσως).Εγκυμοσύνη.

ΜΙΚΟΚΥΚΛΙΝΗ(Minocin)

Είναι ημισυνθετικό παράγωγο της τετρακυκλίνης. Παρουσιάζει τις ίδιες φαρμακοκινητικές ιδιότητες με τη δοξυκυκλίνη. Εντούτοις η κλινική της χρήση είναι περιορισμένη διότι από όλες τις τετρακυκλίνες είναι η μόνη που προκαλεί σοβαρές (και συχνά) ανεπιθύμητες ενέργειες από το λαβύρινθο.

Ενδείξεις

Κυρίως έχει χρησιμοποιήσει για προφύλαξη από μηνιγγοδοκοκκική μηνιγγίτιδα (φάρμακο εκλογής σήμερα η ριφαμπικίνη)

Επίσης είναι δραστική εναντίον του φυματοβακίλλου marinum (διάρκεια χορηγήσεως 6-8 εβδομάδες).

ΧΛΩΡΑΜΦΕΝΙΚΟΛΗ (Kemicetine)

Προέρχεται από το στρεπτομύκητα venezuelae από τον οποίο παρασκευάσθηκε αρχικά. Σήμερα παρασκευάζεται με συνθετικές μεθόδους.

Είναι μοναδική μεταξύ των φυσικών παραγώγων στο ότι περιέχει στο μόριο της νιτροβενζοϊκό δακτύλιο.

Η χλωραμφενικόλη απορροφάται ταχέως από το γαστρεντερικό σύστημα (ο παλμιτικός εστέρας υδρολύεται από τις παγκρεατικές εστεράσες στο λεπτό έντερο και έτσι απελευθερώνεται η δραστική ουσία). Η απορρόφησή της μετά ενδομυϊκή ένεση είναι αναξιόπιστη και η οδός αυτή χορηγήσεως πρέπει να αποφεύγεται.

Ενδοφλεβίως χορηγείται στη μορφή ηλεκτρικού εστέρα που υδρολύεται στον οργανισμό στη δραστική ουσία. Η υδρόλυση πιθανώς επισυμβαίνει στο ήπαρ, νεφρό και πνεύμονα. Περίπου 30% της χορηγούμενης δόσεως απεκκρίνεται στα ούρα ως μη υδρολυμένος (και επομένως αδρανής) εστέρας. Η βιοδιαθεσιμότητα του αντιμικροβιακού μετά ενδοφλέβια χορήγηση ποικίλλει, ιδίως στα νεογννήτα και μικρά παιδιά, είναι δε γενικά μικρότερη από τη βιοδιαθεσιμότητα του φαρμάκου που επιτυγχάνεται με την από το στόμα χορήγηση.

Συνδέεται με τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 50-60% και κατανέμεται στους ιστούς και τα υγρά του σώματος ικανοποιητικά. Λόγω της λιποφιλικής ιδιότητας της διέρχεται τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό είτε φλεγμαίνουν οι μήνιγγες είτε όχι και τα επίπεδα της στον εγκεφαλικό ιστό είναι υψηλότερα από αυτά του πλάσματος.

Διέρχεται τον πλακούντα και απεκκρίνεται στο μητρικό γάλα. Θεραπευτικές συγκεντρώσεις εμφανίζονται επίσης στο αρθρικό, πλευριτικό, και περιτοναϊκό υγρό.

Μεταβολίζεται σε ποσοστό 90% περίπου στο ήπαρ σε αδρανές συζευγμένο με γλυκουρονίδια παράγωγο, το οποίο και απεκκρίνεται στα ούρα. Τροποποίηση του δοσολογικού σχήματος είναι απαραίτητη σε ηπατική ανεπάρκεια. Παρά το ότι δεν είναι απαραίτητη η μεταβολή της δοσολογίας σε νεφρική ανεπάρκεια, έχει αναφερθεί ότι η εμφάνιση καταστολής του μυελού των οστών είναι συχνότερη σε ουραιμικούς αρρώστους στους οποίους χορηγείται χλωραμφενικόλη.

Μηχανισμός δράσης

Είναι βακτηριδίοστατικό κυρίως αντιμικροβιακό. Εντούτοις, σε θεραπευτικές πυκνότητες μπορεί να ασκήσει βακτηριδιοκτόνο δράση εναντίον παθογόνων μικροοργανισμών που συχνά προκαλούν μηνιγγίτιδα (μηνιγγιτιδόκοκκος, αιμοφ.ινφλουένζας, στρεπτ.πνευμονίας).

Ενδείξεις

Τυφοειδής πυρετός, Λοιμώξεις κάτω από το διάφραγμα στις οποίες ενέχεται το *B.fragilis*, Ρικκετσιώσεις, Λοιμώξεις από *Ψευδομ.ceracia*, Τουλαραιμία, Παστερέλλωση, Αεριογόνος γάγγραινα, Επιγλωττίτιδα, Πνευμονία, Σηπτική αρθρίτιδα, Αιμοφ.ινφλουένζας, Μηνιγγίτιδα, Αιμοφ.ινφλουένζας, Μηνιγγιτιδόκοκκος (αλλεργία στην πενικιλίνη), Στρεπτ.πνευμονίας (αλλεργία στην πενικιλίνη), Αναερόβια.

Αντενδείξεις

Ιστορικό υπερευαισθησίας.

Ελαφρές λοιμώξεις ή λοιμώξεις από μικροοργανισμούς ευαίσθητους σε άλλα αντιμικροβιακά που μπορεί να χορηγηθούν με εξίσου καλά αποτελέσματα στη συγκεκριμένη εστία λοιμώξεως.

Προφυλακτική χορήγηση (π.χ. παροξύνσεις χρόνιας βρογχίτιδας).

Κύηση (ιδίως στο τελευταίο τρίμηνο)- γαλουχία

Έλλειψη G6PD, διαλείπουσα πορφυρία.

ΘΕΙΑΜΦΕΝΙΚΟΛΗ

Πρόκειται για παράγωγο της χλωραμφενικόλης στο οποίο η νιτροομάδα έχει αντικατασταθεί από μεθυλοσουλφονική ομάδα. Αποτελεί το προϊόν ερευνητικής προσπάθειας να παρασκευασθεί αντιμικροβιακό με τις φαρμακοκινητικές ιδιότητες και το αντιμικροβιακό φάσμα της χλωραμφενικόλης χωρίς τις σοβαρές αιματολογικές ανεπιθύμητες ενέργειες που αποδίδονται στην ύπαρξη της νιτροομάδας. Κυκλοφορεί σε ορισμένες χώρες χωρίς να έχουν αναφερθεί ανεπιθύμητες ενέργειες του τύπου της απλαστικής αναιμίας

ΣΟΥΛΦΟΝΑΜΙΔΕΣ

Οι σουλφοναμίδες είναι τα πρώτα αντιμικροβιακά φάρμακα που χρησιμοποιήθηκαν στην θεραπευτική των λοιμώξεων. Το 1933 δημοσιεύθηκε η πρώτη κλινική μελέτη χρησιμοποίησεως σουλφοναμιδικού παραγώγου (Prontosil) για την αντιμετώπιση σταφυλοκοκκικής σηψαιμίας σε βρέφος 10 μηνών με εξαιρετικά αποτελέσματα.

Ο όρος σουλφοναμίδη χρησιμοποιείται για όλα τα παράγωγα της σουλφοναμίδης στην οποία και οφείλεται η αντιμικροβιακή δράση των σουλφοναμιδών.

Οι σουλφοναμίδες ανάλογα με την ταχύτητα απορρόφησής τους και απέκκρισής τους διακρίνονται σε 4 κατηγορίες:

Σουλφοναμίδες με ταχεία απορρόφηση & ταχεία απέκκριση

Σουφισοξαζόλη

Σουλφαδιαζίνη

Σουλφαμεθιζολη

Σουφακυτίνη

Σουλφοναμίδες με ταχεία απορρόφηση & βραδεία απέκκριση

Σουφαμεθοξαζόλη

Σουφαμεθοξυπυριδαζίνη

Σουφαμεθοξίνη

Δυσσπορόφητες σουλφοναμίδες

Φθαλυσουλφαθειαζόλη

Σουλφασαλαζίνη

Σουλφοναμίδες για τοπική χρήση

Σουλφακεταμίδη

Μαφενίδη

Σουλφαδιαζίνη αργυρούχος

Ενδείξεις

Η χρήση των σουλφοναμιδών ως μονοδραστικών ουσιών σήμερα είναι εξαιρετικά περιορισμένη.(ο συνδυασμός τριμεθοπρίμης /σουλφαμεθοξαζόλης χρησιμοποιείται σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις που προκρίνεται θεραπεία με σουλφοναμίδη).

Λοιμώξεις στις οποίες χορηγούνται οι σουλφοναμίδες είναι (βλ.επιμέρους σουλφοναμίδες):

Η νοκαρδίωση (σουλφισοξαζόλη,σοφαδιαζίνη)

Η τοξοπλάσμωση (σουφαδιαζίνη)

Το αφροδίσιο λεμφοκοκκίωμα και η ερπητοειδής δερματίτιδα

Η ελονοσία (στελέχη πλ.falcioarum ανθεκτικά στη χλωροκίνη)

Οι δυσαπορρόφητες σουλφοναμίδες (σουλφασαλαζίνη) χρησιμοποιούνται στην ελκώδη κολίτιδα και στη νόσο του Crohn.

Αντεδείξεις

Ιστορικό υπερευαισθησίας στις σουλφοναμίδες και χημικά συγγενείς ουσίες(σουφονουλourίες,θειαζίδες). Η σουλφασαλαζίνη αντενδείκνυται και σε αρρώστους με ιστορικό υπερευαισθησίας στα σαλυκιλικά

Κύηση, γαλουχία (μπορεί να προκαλέσουν πυρηνικό ίκτερο).

Βρέφη κάτω των δυο μηνών. Η σουλφασαλαζιδη δεν πρέπει να χορηγείται σε παιδιά ηλικίας κάτω των δύο μηνών. Η σουλφασαλαζιδη δεν πρέπει να χορηγείται σε παιδιά ηλικίας κάτω των δύο ετών.

Άρρωστοι που πάσχουν από πορφυρία (μπορεί να προκαλέσουν οξεία υποτροπή της νόσου).

Η σουλφασαλαζιδη αντενδείκνυται σε εντερική απόφραξη και απόφραξη του ουροποιητικού.

Ανεπιθύμητες ενέργειες

Η συνολική συχνότητα εμφανίσεως ανεπιθύμητων ενεργειών με τη χορηγηση των σουλφοναμίδων ανέρχεται σε 5%. Οι ανεπιθύμητες ενέργειές τους είναι πολλές και ποικίλλες και αφορούν σχεδόν όλα τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.

Αιμοποιητικό

Ουροποιητικό

Δερματικές εκδηλώσεις

Ήπαρ

ΚΝΣ

1.1 ΣΟΥΛΦΙΣΟΞΑΖΟΛΗ

Ενδείξεις

Ουρολοιμώξεις ανεπίπλεκτες, (όχι πυελονεφρίτιδα)

Κολοβακτηρίδιο

Κλεμψιέλλα

Πρωτέας mirabilis

Εντεροβακτήριο

Νοκαρδίωση

Τοξοπλάσμωση

Ελονοσία (ανθεκτικά στελέχη) πλ. Falciparum

Νεφρική ανεπάρκεια

Αντενδείξεις

Βλ. σουλφοναμίδες

1.2 ΣΟΥΛΦΑΔΙΑΖΙΝΗ (Adiazine)

Είναι λιγότερο διαλυτή από τη σουλφισοξαζόλη και η χορήγησή της πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από αλκαλοποίηση των ούρων και διασφάλιση ημερήσιας αποβολής ούρων πάνω από 1500ml το εικοσιτετράωρο.

Ενδείξεις

Νοκαρδίωση

Ελονοσία (ανθεκτικό στην χλωροκίνη πλ. Falciparum)

Νεφρική ανεπάρκεια κάθαρση κρεατινίνης

Δε συνιστάται για τη θεραπεία ουρολοιμώξεων ακριβώς λόγω της μη καλής διαλυτότητάς της.

1.3 ΣΟΥΛΦΑΜΕΘΙΖΟΛΗ

Χορηγείται μόνο από το στόμα. Εκκρίνεται στα ούρα αναλλοίωτη σε ποσοστό 90%.

Ενδείξεις

Κύρια και αποκλειστική ένδειξη χορήγησής της είναι οι ανεπιπλεκτες ουρολοιμώξεις (όχι πυελονεφρίτιδα για τις οποίες όμως προτιμάται η σουλφισοξαζόλη).

1.4 ΣΟΥΛΦΑΚΥΤΙΝΗ

Χορηγείται μόνο από το στόμα, είναι ευδιάλυτη στο συνήθως όξινο pH των ούρων και απεκκρίνεται στα ούρα αναλλοίωτη σε ποσοστό 90%.

Ενδείξεις

Ανεπίπλεκτες ουρολοιμώξεις (όχι πυελονεφρίτιδα) για τις οποίες όμως προτιμάται συνήθως η σουλφισοξαζόλη.

ΤΡΙΜΕΘΟΠΡΙΜΗ

Από χημική άποψη είναι διαμινοπυριμιδίνη.

Η απορρόφησή της από το γαστρεντερικό σύστημα είναι πλήρης και ταχεία. Δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 40-70% και απεκκρίνεται στα ούρα αναλλοίωτη σε ποσοστό 80%.

Ενδείξεις

Η χρήση της τριμεθοπρίμης ως μονοθεραπείας για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων δε συναντά την ομόφωνη γνώμη των ειδικών. Η κύρια επιφύλαξη εστιάζεται στην πιθανότητα αναπτύξεως αντοχής πολύ συχνότερα από ότι συμβαίνει με τη χρήση του συνδυασμού τριμεθοπρίμης /σουλφαμεθοξαζόλης.

Παρόλο που η μακροχρόνια χρήση της τριμεθοπρίμης ως μονοθεραπείας σε ορισμένες χώρες δεν έχει οδηγήσει σε αυξημένη αντοχή, δε νομίζουμε ότι το θέμα έχει λυθεί και μέχρι να αποδειχθεί επαρκώς ότι η χρήση του αντιμικροβιακού ως μονοθεραπείας πράγματι δε συνοδεύεται από αυξημένη αντοχή είμαστε επιφυλακτικοί στη χρήση του ως μονοθεραπείας.

Αντενδείξεις

Ιστορικό υπερευαισθησίας στο φάρμακο.

Εγκυμοσύνη. Πιθανόν να έχει τερατογόνο δράση.

Γαλουχία. Εκκρίνεται στο μητρικό γάλα και μπορεί να διαταράξει το μεταβολισμό του φυλλικού οξέος στο θηλάζον νεογνό.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑΣ ΣΟΥΛΦΑΜΕΘΟΞΑΖΟΛΗΣ ΤΡΙΜΕΘΟΠΡΙΜΗΣ (Σ/Τ) (Septrin, Bactrimel)

Αποτελεί παράδειγμα επιτυχημένου συνδυασμού σταθεράς αναλογίας ο οποίος εμφανίζει συνεργική δράση δρώντας σε διαφορετικά στάδια της σύνθεσης του φυλλικού οξέος.

Ενδείξεις

Ουρολοιμώξεις(ανώτερο κα κατώτερο ουροποιητικό)

Κολοβακτηρίδιο

Κλεμψιέλλα

Πρωτέας mirabilis και ινδόλη θετικοί πρωτεΐς

Χρόνιες υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις Σ/Τ (σωστά επιλεγμένα περιστατικά .

Οξεία και χρόνια προστατίτιδα

Λοιμώξεις αναπνευστικού

Παροξύνσεις χρ. Βρογχίτιδας

Ωτίτιδα, παραρρινοκολπίτιδα

Πνευμονία

Αιμόφιλος ινφλουένζας

Στρππ. Πνευμονίας

Πνευμονία

Πνευμοκύστη carinii

Προφύλαξη

Λοιμώξεις γαστρεντερικού

Σαλμονέλωση

Σαλμον. Τύφου

Βακτηριδαιμία

Σαλμον. Τύφου και άλλα στελέχη σαλμονέλλας

Χολέρα

Ως εναλλακτική λύση αντί της τετρακυκλίνης

Διάρροια ταξιδιωτών

Εντεροτοξ. Κολοβακτηρίδιο

Σιγγέλα

Προφύλαξη

Άλλες λοιμώξεις

Λαρυγγική γονόρροια

Πενικιλλινασοπαράγωγα

Στελέχη Γονοκόκκου (ΠΠΣΓ)

Μελιοείδωση

Λοιμώξεις από Ψευδ. Cereacea

Νεοκάρδια (εναλλακτικά αντί της σουλφαδιαζίνης)

Βρουκέλλα (εναλλακτικά αντί της τετρακύκλινης)

Μηνιγγίτιδα (όταν οι μικροοργανισμοί παρουσιάζουν αντοχή άλλα αντιμικροβιακά ή αυτά δεν είναι ανεκτά τον άρρωστο).

Λιστέρια

(ανθεκτικός στη μεθικιλίνη)

Βακτηριδαιμία. Γιαυτές τις ενδείξεις η χρήση της δεν είναι

Ενδοκαρδίτιδα αναμφισβήτητα τεκμηριωμένη.

Οστεομυελίτιδα

Αρθρίτιδα

Σταφυλόκοκκος χρυσίζων

(ανθεκτικός στη μεθικιλίνη)

Προφυλακτική χορήγηση σε λευκοπενικούς αρρώστους

Δεν έχει αποδειχθεί αναμφισβήτητα η αποτελεσματικότητά της.

Νεφρική ανεπάρκεια

Αντενδείξεις

Υπερευαίσθησία στο συνδυασμό ή οποιοδήποτε από τα συστατικά του.

Εγκυμοσύνη (πιθανή τερατογόνος δράση στο έμβρυο).

Γαλουχία (μπορεί να προκαλέσει ένδεια φυλλικού οξέος στο θηλάζον νεογνό διότι απεκκρίνεται στο μητρικό γάλα.

Βαριά νεφρική ανεπάρκεια

Παιδιά κάτω των 2 μηνών

Πορφυρία

ΚΙΝΟΛΟΝΕΣ

Παλαιότερες κινολόνες

Ναλιδιξικό οξύ

Οξονικό Οξύ

Κινοξακίνη

Νεώτερες κινολόνες

Νορφλοξακίνη

Ενοξακίνη

Οφλοξακίνη

Πεφλοξακίνη

Αμιφλοξακίνη

Όλες οι κινολόνες απορροφώνται σε διάφορο κάθε μία βαθμό από το γαστρεντερικό σύστημα.

Μηχανισμός δράσης των κινολονών

Οι κινολόνες δρουν αναστέλλοντας την δράση του ενζύμου DNA- γυράση (gyrase) το οποίο εμπλέκεται σε μεγάλο αριθμό κρίσιμων λειτουργιών του DNA.

Οι φθοριοκινολόνες παρουσιάζουν βακτηριδιοκτόνο δράση σε πυκνότητες που δεν υπερβαίνουν ουσιαστικά την ελάχιστη ανασταλτική πυκνότητα.

Ενδείξεις

Οι κινολόνες δεν αποτελούν αντιμικροβιακά πρώτης εκλογής. Κύριες ενδείξεις του είναι:

1. Ουρολοιμώξεις
2. Οξεία προστατίτιδα οφειλόμενη σε κολοβακτηρίδιο.
3. Λοιμώδης διάρροια οφειλόμενη σε εντεροτοξινογόνο κολοβακτηρίδιο, σιγγέλλα, σαλμονέλα (συμπεριλαμβανομένης και της τυφικής σαλμονέλας).
4. Έχουν δοκιμασθεί και φαίνονται δραστικές σε ποικιλία άλλων λοιμώξεων (πνευμονία, κυστική ίνωση, οστεομυελίτιδα, λοιμώξεις του δέρματος) οι οποίες όμως δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται με κινολόνες παρά μόνο σε αυστηρά επιλεγμένες περιπτώσεις.
5. Η θέση τους στην προφυλακτική αντιμικροβιακή θεραπεία ανοσοκατεσταλμένων αρρώστων και λευκοπενικών δεν έχει ακόμα διευκρινισθεί παρά τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα ορισμένων (σαφώς περιορισμένων) μελετών.

ΝΟΡΦΛΟΞΑΚΙΝΗ (Norocin)

Ενδείξεις

Ουρολοιμώξεις (επιπλεγμένη, πυελονεφρίτιδα) όταν πρόκειται θεραπεία από το στόμα, Εντεροβακτηριακά, Ψευδομονάδα, Οξεία προστατίτιδα: κολοβακτηρίδιο, Λοιμώδης διάρροια: εντεροτοξινογόνο κολοβακτηρίδιο, σιγγέλλα, σαλμονέλα (συμπεριλαμβανομένης της τυφικής), Νεφρική ανεπάρκεια: κάθαρση κρεατινίνης.

ΚΙΠΡΟΦΛΟΞΑΚΙΝΗ (Ciprocin)

Χορηγείται από το στόμα και παρεντερικώς.

Ενδείξεις

Βλ.κινολόνες, Ουρολοιμώξεις (επιπλεγμένη, πυελονεφρίτιδα), Εντεροβακτηριακά, Ψευδομονάδα (είναι η δραστικότερη κινολόνη), Οξεία προστατίτιδα: κολοβακτηρίδιο, Κυστική ίνωση, Λοιμώδης διάρροια: εντεροτοξινογόνο κολοβακτηρίδιο, σιγγέλλα, σαλμονέλα (συμπεριλαμβανομένης της τυφικής), Νεφρική ανεπάρκεια: κάθαρση κρεατινίνης.

ΠΕΦΛΟΞΑΚΙΝΗ (Peflacin)

Κυκλοφόρησε πρόσφατα στη χώρα μας. Έχει τις ενδείξεις και το αντιμικροβιακό φάσμα των υπολοίπων κινολονών.

ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑ ΟΥΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ

Παλαιότερες κινολόνες	Μεθαμίνη
Ναλιδιξικό οξύ	Νιτροφουραντοίνη
Οξολονικό οξύ	μακροκρυσταλλική
Κινοξακίνη	μικροκρυσταλλική

Στα αντισηπτικά των ουροφόρων οδών ανήκουν αντιμικροβιακά τα οποία αποκλειστικά χρησιμοποιούνται στη θεραπευτική των ουρολοιμώξεων κυρίως διότι απεκκρίνονται σε θεραπευτικά επίπεδα στα ούρα και διότι το αντιμικροβιακό τους φάσμα περιλαμβάνει κυρίως μικροοργανισμούς που ενέχονται στις ουρολοιμώξεις.

ΝΑΛΙΔΙΞΙΚΟ ΟΞΥ

Δε χορηγείται σε συστηματικές λοιμώξεις.

Ενδείξεις

Πρέπει να χορηγείται πάντοτε μετά από δοκιμή ευαισθησίας.

Κύριες ενδείξεις χορηγήσεως ναλιδιξικού οξέως είναι :

1. Οι ανεπίπλεκτες ελαφράς μορφής ουρολοιμώξεις (κυστίτιδα) από ευαίσθητα στο αντιμικροβιακό εντεροβακτηριακά.
2. Προφυλακτική θεραπεία κυστίτιδας στην ίδια με την παραπάνω δοσολογία που χορηγείται επί 2 εβδομάδες.

ΟΞΟΛΙΝΙΚΟ ΟΞΥ

Είναι παρόμοιο με το ναλιδιξικό οξύ.

Παρόλο που είναι δραστικότερο 2-4 φορές από το ναλιδιξικό οξύ η χορήγησή του συνοδεύεται από αυξημένο ποσοστό ανεπιθύμητων ενεργειών από το ΚΝΣ.

ΚΙΝΟΞΑΚΙΝΗ (Cinobactin)

Παρουσιάζει παρόμοιες χημικές, φαρμακοκινητές ιδιότητες και μηχανισμό δράσης με το ναλιδιξικό οξύ.

Έχει τις ίδιες ενδείξεις και αντιμικροβιακό φάσμα με το ναλιδιξικό οξύ .

ΜΕΘΕΝΑΜΙΝΗ – Μανδελική Μεθенаμίνη (Amygdalin)

Πρόκειται για τεταρτογενής αμίνη η οποία δεν παρουσιάζει αντιμικροβιακή δράση.

Ενδείξεις

Η κύρια και ίσως μοναδική ένδειξη μεθенаμίνης είναι στην μακροχρόνια προφυλακτική αγωγή υποτροπιάζουσών ουρολοιμώξεων (κυστίτιδες) με συνύπαρξη υπολλείμματος ούρων στην κύστη (υπερτροφία προστάτη, νευρογενής κύστη). Σε αυτές τις περιπτώσεις η μεθенаμίνη παρουσιάζεται ως αντιμικροβιακό εκλογής δεδομένου ότι λόγω του υπολλείμματος παρέχεται επαρκής χρόνος για να υδρολυθεί σε φορμαλδεύδη. Δεν αναπτύσσεται ανοχή των μικροοργανισμών.

Αντενδείξεις

Νεφρική, βαριά ηπατική ανεπάρκεια, σοβαρή αφυδάτωση, κύηση.

ΝΙΤΡΟΦΟΥΡΑΝΤΟΪΝΗ (Furolin, Macrodantin)

Είναι συνθετικό παράγωγο του νιτροφουρανίου.

Απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα και δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 60%. Θεραπευτικά επίπεδα του φαρμάκου επιτυγχάνεται μόνο στα ούρα.

Ενδείξεις

Χορηγείται κυρίως στη μακροχρόνια κατασταλτική θεραπεία σε υποτροπιάζουσες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού (κυστίτιδα).

Τα ευαίσθητα στη νιτροφουραντοΐνη βακτηρίδια δεν αναπτύσσουν εύκολα αντοχή κατά τη διάρκεια της θεραπείας με το αντιμικροβιακό αυτό.

Αντενδείξεις

Κάθαρση κρεατίνης 50ml/min, Υπερευαισθησία στη νιτροφουραντοΐνη, Εγκυμοσύνη, Βρέφη ηλικίας < 1 μηνός, Γαλουχία (κίνδυνος αιμολυτικής αναιμίας στο θηλάζον βρέφος).

ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ

BANKOMYKINH (Fibrantyl)

Πρόκειται για γλυκοπεπτιδίο το οποίο προέρχεται από τον στρεπτομύκητα *orientalis*.

Δεν απορροφάται από το γαστρεντερικό σωλήνα, απεκκρίνεται όμως στα κόπρανα σε υψηλές πυκνότητες. Χορηγείται ενδοφλεβίως και η χορήγησή της πρέπει να γίνεται σε διάστημα τουλάχιστον μιας ώρας.

Ενδείξεις

Βακτηριδαιμία

Ενδοκαρδίτιδα

Πνευμονία

Οστεομυελίτιδα

Λοιμώξεις μαλακών μορίων

Μηνιγγίτιδα

Σταφυλόκοκκος χρυσίζων ανθεκτικός στη μεθικιλίνη. (Αντιμικροβιακό εκλογής ενδορραχιαία χορήγηση πιθανόν απαραίτητη στη μηνιγγίτιδα.

Ενδοκαρδίτιδα

Σταφυλόκοκκος επιδερμικός ανθεκτικός στη μεθικιλίνη. (Αντιμικροβιακό εκλογής χορηγείται και σε συνδυασμό με ριφαμπικίνη και/ή αμινογλυκοσίδη).

Εντερόκοκκος (Αντιμικροβιακό εκλογής σε αλλεργία στην πενικιλίνη, χορηγείται σε συνδυασμό με αμινογλυκοσίδη).

Στρεπτ. Viridans (Σε αλλεργία στην πενικιλίνη, κεφαλοσπορίνη).

Προεγχειρητική αγωγή σε αλλεργία στην πενικιλίνη. Χορηγείται σε διάστημα 1 ώρας, αρχίζοντας μια ώρα πριν από την επέμβαση.

Ψευδομεμβρανώδης εντεροκολίτιδα

Κλωστ. Dificile

Νεφρική ανεπάρκεια, κάθαρση κρεατίνης

ΣΠΕΚΤΙΝΟΜΥΚΙΝΗ (Trobicin)

Είναι παράγωγο στρεπτομυκητών.

Ενδείξεις

PPNG και CMRNG στελέχη γονοκόκκου, Ανεπίπλεκτη πρωκτογεννητική γονόρροια (ουρηθρίτιδα, τραχηλίτιδα, πρωκτίτιδα).

Όταν η χορήγηση του αντιμικροβιακού εκλογής (αμπικιλίνη, κεφτριαξόνη) δεν είναι ανεκτή από τον άρρωστο (π.χ. αλλεργία στις πενικιλίνες-κεφαλοσπορίνες).

Ανεπίπλεκτη γονόρροια σε έγκυες γυναίκες, παιδιά κάτω των 8 ετών, ορθοπρωκτική γονόρροια σε ομοφυλόφιλους, συστηματική γονόρροια σε έγκυες γυναίκες όταν υπάρχει αλλεργία στις πενικιλίνες-κεφαλοσπορίνες,

Νεφρική ανεπάρκεια, κάθαρση κρεατίνης

ΠΟΛΥΜΥΞΙΝΕΣ

Ανήκουν σε ομάδα συγγενών αντιμικροβικών που προέρχεται από διάφορα στελέχη του βακίλλου polymyxα.

Ενδείξεις

Κύρια ένδειξη χορήγησης πολυμυξίνων είναι σοβαρές λοιμώξεις από ψευδομονάδα ή εντεροβακτηριακά που παρουσιάζουν αντοχή στα άλλα αντιμικροβιακά.

Δεν αποτελούν αντιμικροβιακά εκλογής για οποιαδήποτε λοίμωξη.

Εάν θεωρηθεί αναγκαία η θεραπεία μηνιγγίτιδας με πολυμυξίνες, αυτές πρέπει να χορηγηθούν ενδοραχιαίως δεδομένου ότι δεν διέρχονται τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό.

Έχουν συνδυασθεί με Σουλφαμεθοξαζόλη /Τριμεθοπρίμη στη θεραπεία λοιμώξεων από πολυανθεκτικά στελέχη σερράτιας και ψευδομονάδες (maltophilia, ceracea και aeruginosa) με ικανοποιητικά αποτελέσματα.

ΜΕΤΡΟΝΙΔΑΖΟΛΗ (Flagul)

Πρόκειται για συνθετικό παράγωγο του 5-νιτροϊμιδαζολίου, με αντιπρωτοζωική και αντιμυκητιασική δράση, το οποίο αναφέρεται εδώ λόγω της δραστηρότητάς του εναντίον των αναερόβιων βακτηριδίων.

Χορηγείται από το στόμα και παρεντερικώς. Απορροφάται ταχέως και πλήρως από το γαστρεντερικό σωλήνα.

Ενδείξεις

Εγκεφαλικό απόστημα

Μηνιγγίτιδα

Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Οστεομυελίτιδα-αρθρίτιδα

Ενδοκαρδίτιδα

Ενδοκαρδίτιδα

Αναερόβια

Νεφρική ανεπάρκεια: Δεν απαιτείται τροποποίηση του δοσολογικού σχήματος.

Αντενδείξεις

Ιστορικό υπερευαισθησίας στη μετρονιδαζόλη ή άλλα ημιδαζολικά παράγωγα.

ΑΝΤΙΦΥΜΑΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Πρωτεύοντα

Δευτερεύοντα

Ισονιαζίδη

Εθαμβουτόλη

ΡΙφαμπικίνη

ΠαραΑμινοΣαλικυλικό Οξύ (ΠΑΣ)

Στρεπτομηκίνη

Βιομυκίνη

Πυραζιναμίδη

Εθιοναμίδη

Καναμυκίνη

Καπρεομυκίνη

Κυκλοσερίνη

Τα αντιφυματικά φάρμακα ταξινομούνται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

Πρωτεύοντα τα οποία παρουσιάζουν το μεγαλύτερο βαθμό δραστηριότητας και τις σχετικές λιγότερες ανεπιθύμητες-τοξικές ενέργειες.

Δευτερεύοντα τα οποία είναι λιγότερο δραστικά σε σχέση με τα φάρμακα της προηγούμενης κατηγορίας και έχουν σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες.

ΙΣΟΝΙΑΖΙΔΗ (Dianycotyl)

Πρόκειται για ασυνθετικό παράγωγο το οποίο είναι υδραζίδιο του ισονικωτινικού οξέος. Έχει βακτηριδιοκτόνο δράση και διαχέεται στις τυροειδείς βλάβες σε θεραπευτικά επίπεδα.

Απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα και χορηγείται από το στόμα. Μπορεί να χορηγηθεί παρεντερικώς σε περιπτώσεις που η από το στόμα θεραπεία είναι ανέφικτη.

Ενδείξεις

Θεραπεία όλων των μορφών φυματώσεων πάντοτε σε συνδυασμό με άλλα αντιφυματικά φάρμακα.

Μηνιγγίτιδα

Κεγχροειδής φυματίωση

Προφυλακτική χορήγηση

ΡΙΦΑΜΠΙΚΙΝΗ (Rifampicin, Rifadin)

Η ριφαμπικίνη είναι ημισυνθετικό παράγωγο της ριφαμυκίνης Β που ανήκει στο χημικά συγγενές σύμπλεγμα μακροκυκλικών αντιμικροβιακών που παράγονται από το στρεπτομύκητα *mediterrani*.

Απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα και χορηγείται από το στόμα και παρεντερικώς.

Ενδείξεις

Χορηγείται πάντοτε σε συνδυασμό με άλλα αντιμικροβιακά

Φυματίωση

Μυκοβακτήριο φυματιώσεως

Ενδοκαρδίτιδα προσθετικής βαλβίδας

Σταφυλόκοκκος χρυσίζων επιδερμικός (ανθεκτικά στη μεθικιλίνη στελέχη)

Χρόνια οστεομυελίτιδα

Σταφυλόκοκκος χρυσίζων (ανθεκτικά στη μεθικιλίνη στελέχη)

Άλλες σταφυλοκοκκικές λοιμώξεις (ανθεκτικά στη μεθικιλίνη στελέχη)

Νόσος των λεγεωναρίων

Legionella pneumophila

Προφυλακτική χορήγηση για εκκρίζωση

Μηνιγγιτιδοκόκκου

Αιμοφ.ινφλουένζας τύπος b

ΠΥΡΑΖΙΝΑΜΙΔΗ (Pyrazinamida)

Πρόκειται για συνθετικό πυραζινικό παράγωγο της νικοτιναμίδης.

Είναι βακτηριδιοκτόνο αντιφυματικό φάρμακο δραστικό στο όξινο pH των κυττάρων. Χρησιμοποιείται κυρίως σε βραχυχρόνια σχήματα.

Απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα και χορηγείται από το στόμα.

Αντιμικροβιακό φάσμα-ενδείξεις

Χρησιμοποιείται στο 6μηνο βραχυχρόνιο σχήμα (βλ. Κεφ. 15) Καθώς και σε πολυανθεκτική μορφή φυματίωσης.

ΣΤΡΕΠΤΟΜΥΚΙΝΗ

Δευτερεύοντα αντιφυματικά φάρμακα

ΕΘΑΜΒΟΥΤΟΛΗ (Myambutal)

Πρόκειται για βακτηριδιοστατικό αντιφυματικό φάρμακο που όντας καλύτερα ανεκτό έχει αντικαταστήσει το ΠΑΣ στη θεραπεία της φυματίωσης.

Απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα ταχέως και δεσμεύεται από τα λευκώματα του πλάσματος σε ποσοστό 40%.

ΠΑΡΑΜΙΝΟΣΑΛΙΚΥΛΙΚΟ ΟΞΥ (ΠΑΣ)

Πρόκειται για βακτηριδιοστατικό φάρμακο το οποίο έχει ουσιαστικά αντικατασταθεί από την εθαμβουτόλη η οποία είναι καλύτερα ανεκτή ιδίως στους ενηλίκους.

Αντιμικροβιακό φάσμα-ενδείξεις

Χρησιμοποιείται σήμερα σπάνια στη θεραπευτική λόγω μη καλής ανοχής του στη δοσολογία που πρέπει να λαμβάνεται (12 gr ημερησίως). Τα παιδιά φαίνεται ότι το ανέχονται καλύτερα.

ΕΘΕΙΟΝΑΜΙΔΗ

Είναι παράγωγο της θειο-ισο-νικοταμίδης.

Απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα και διαχέεται ικανοποιητικά στους ιστούς και τα υγρά του σώματος. Διέρχεται τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό και συγκεντρώνεται στο ΕΝΥ σε θεραπευτικά επίπεδα.

Ενδείξεις

Μυκοβακτήριο φυματιώσεως

Kansasi

Φωτοχρωμογόνα (το 75% των στελεχών είναι ευαίσθητα).

Χορηγείται σε θεραπεία ανθεκτικής φυματιώσεως όταν άλλα λιγότερο τοξικά αντιφυματικά δεν είναι δυνατόν να χορηγηθούν.

Δε χορηγείται στα παιδιά.

ΚΑΝΑΜΥΚΙΝΗ

Χρησιμοποιείται σπάνια σε πολυανθεκτικές μορφές φυματιώσεως

ΒΙΟΜΥΚΙΝΗ

Είναι κυκλικό πεπτιδίο με χημική δομή ανάλογη της καπρεομυκίνης. Παράγεται από ακτινομύκητες.

ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΗΣ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΣ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΩΝ

Ο στόχος της προφυλακτικής χορηγήσεως των αντιμικροβιακών είναι: είτε η πρόληψη της ανάπτυξης συμπτωματικής λοιμώξεως είτε η πρόληψη της διασποράς εγκατεστημένης λοιμώξεως.

Αποτελεσματική αντιμικροβιακή προφύλαξη προϋποθέτει χορήγηση του αντιμικροβιακού πριν από την έκθεση, κατά τη διάρκεια της εκθέσεως και για βραχύ διάστημα μετά την έκθεση στο λοιμογόνο παράγοντα. Σπάνιες οι εξαιρέσεις μακροχρόνιας προφυλακτικής αντιμικροβιακής χημειοθεραπείας (π.χ. προφύλαξη υποτροπών ρευματικού πυρετού.)

Εντούτοις, στην καθημερινή πρακτική συχνά χορηγούνται αντιμικροβιακά για πρόληψη δευτερογενών λοιμώξεων σε άτομα με ιογενή λοίμωξη, σε άτομα με χρόνια νοσήματα, αδιάκριτα σχεδόν, προεγχειρητικά, σε διάφορες πεμβάσεις και

σε άλλες περιπτώσεις που η αποτελεσματικότητά τους είναι αμφίβολη έως ανύπαρκτη.

Η πρακτική αυτή δεν έχει διακαιωθεί στην κλινική πράξη ούτε και σε εκτεταμένες μελέτες. Αντίθετα, η λογική αυτή της προφυλακτικής χορήγησης, αντιμικροβιακών ως πανάκειας έχει οδηγήσει σε αδιέξοδο και στην αυξημένη αντοχή κυρίως Gram αρνητικών βακίλλων (μέχρι 80%). Ακόμη χειρότερο, η θνησιμότητα από σταφυλοκοκκική σηψαιμία και σηψαιμία από Gram αρνητικούς βακίλλους παραμένει στα ίδια επίπεδα, όπως και πριν την ανακάλυψη της πενικιλίνης.

Η αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη είναι περισσότερο επιτυχής όταν έχει ως στόχο της συγκεκριμένο παθογόνο μικροοργανισμό, ο οποίος παρουσιάζει ευαισθησία στο αντιμικροβιακό και παραμένει ευαίσθητος σε όλη τη διάρκεια της προφυλακτικής αγωγής. Παράδειγμα, η αποτελεσματική προφύλαξη υποτροπών ρευματικού πυρετού (παθογόνο αίτιο β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος της ομάδας A) με βενζαθινική πενικιλίνη.

Η προφυλακτική αγωγή είναι δυσχερής όταν η λοίμωξη εντοπίζεται σε ορισμένα όργανα και οφείλεται σε ποικιλία μικροοργανισμών. Στις περιπτώσεις αυτές η προφυλακτική αγωγή είναι αποτελεσματικότερη όταν η περίοδος κινδύνου είναι σαφώς καθορισμένη και βραχείας διάρκειας, τα παθογόνα μικρόβια παρουσιάζουν σταθερή ευαισθησία και επιτυγχάνονται ικανοποιητικά επίπεδα αντιμικροβιακού στη θέση της πιθανής λιμώξεως. Παράδειγμα επιτυχημένης χημειοπροφύλαξης σε αυτές τις περιπτώσεις είναι η χορήγηση Σουλφαμεθοξαζόλης/Τριμεθοπρίμης προφυλακτικά για την αντιμετώπιση υποτροπιαζουσών ουρολοιμώξεων.

Γενικές αρχές στις οποίες βασίζεται η αποτελεσματική αντιμικροβιακή χημειοπροφυλακτική είναι:

1. Η εκτίμηση της πιθανότητας ότι ο άρρωστος θα αναπτύξει συμπτωματική λοίμωξη εάν δε χορηγηθεί χημειοπροφύλαξη.
2. Η εκτίμηση της βαρύτητας της νόσου που πρόκειται να προληφθεί.
3. Η ύπαρξη αποτελεσματικών και επαρκών αμυντικών δυνάμεων του οργανισμού.

4. Η επιλογή αντιμικροβιακού που έχει αποδειχθεί δραστικό στην πρόληψη της συγκεκριμένης λοίμωξης.
 5. Η γνώση των ανεπιθύμητων ενεργειών του αντιμικροβιακού.
 6. Η γνώση του χρονικού διαστήματος που ο άρρωστος υπόκειται στον κίνδυνο της λοίμωξης.
 7. Η γνώση ότι είναι πιθανόν να αναπτυχθεί ανοχή στη διάρκεια της χημειοπροφυλάξεως και η συνειδητοποίηση των συνεπειών της για τον συγκεκριμένο άρρωστο, το μικροβιακό περιβάλλον και το κοινωνικό σύνολο.
 8. Γνώση του κόστους της αντιμικροβιακής θεραπείας σε σχέση με το προσδοκώμενο όφελος (είναι μια παράμετρος που στις αναπτυγμένες χώρες συνεκτιμάται στην επιλογή της αντιμικροβιακής θεραπείας γενικά).
- Στη συνέχεια αναφέρονται οι ενδείξεις αντιμικροβιακής χημειοπροφυλάξεως σε παθολογικούς και σε χειρουργικούς αρρώστους.

ΚΑΤΑΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

Χρήση και κατάχρηση αντιμικροβιακών φαρμάκων.

Η προϊστορία των αντιμικροβιακών αρχίζει με τον Pasteur που για πρώτη φορά το 1877 χρησιμοποίησε ζωντανές καλλιέργειες μικροβίων για θεραπευτικούς σκοπούς.

Με την ανακάλυψη της πενικιλίνης από τον Fleming το 1941 αρχίζει η σύγχρονη εποχή των αντιμικροβιακών.

Συμπληρώνοντας μισόν αιώνα ζωής τα αντιμικροβιακά είναι σήμερα από τα <<δημοφιλέστερα>> φάρμακα τόσο για το γιατρό όσο και για τον άρρωστο. Υπολογίζεται ότι τουλάχιστον στις ΗΠΑ έρχονται δεύτερα μετά τα ηρεμιστικά σε κατανάλωση.

Είναι γεγονός ότι η ανακάλυψη και εφαρμογή των αντιμικροβιακών στη θεραπευτική συντέλεσε στη δραματική μείωση των θανάτων από βακτηριδιακές λοιμώξεις. Η πρωτόγνωρη αυτή ιατρική επιτυχία έδωσε την ελπίδα, στα πρωινά χρόνια της εφαρμογής των αντιμικροβιακών, της μείωσης ή και της ριζικής εξαφάνισης των βακτηριδιακών λοιμώξεων. Στη δεκαετία του 40,90% των στελεχών του χρυσίζοντα σταφυλόκοκου ήταν ευαίσθητα στην πενικιλίνη και ο σταφυλόκοκκος της πνευμονίας αποτελούσε το συχνότερο αίτιο της πνευμονίας. Η επιτυχής χρήση αντιμικροβιακών στην αντιμετώπιση των λοιμώξεων οδήγησε, όπως συνήθως συμβαίνει και στη κατάχρησή τους.

Η αλόγιστη χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων ως πανάκειας για κάθε εμπύρετο νόσημα, ή για τη λεγόμενη “ κάλυψη” του αρρώστου, οδήγησε στο παράδοξο που αντιμετωπίζουμε σήμερα: παρά την ύπαρξη του μεγάλου αριθμού αντιμικροβιακών και τη σύνθεση και κυκλοφορία ολοένα και νεώτερων αντιμικροβιακών οι λοιμώξεις να εξακολουθούν να αποτελούν την 4^η σε σειρά συχνότητα αιτία θανάτου μετά τις καρδιοπάθειες, τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια και τον καρκίνο.

Η μεταβολή του φάσματος των αιτιοπαθογόνων μικροοργανισμών που παρατηρείται στις μέρες μας στις διάφορες λοιμώξεις είναι αποτέλεσμα αυτής της κατάχρησης. Ο στρεπτόκοκκος της πνευμονίας σε εξωνοσοκομειακούς

κατά τα άλλα υγιείς αρρώστους σήμερα από τους δύσκολα αντιμετωπιζόμενους Gram αρνητικούς βακίλλους.

Ο ανθεκτικός στη μεθικίλλίνη σταφυλόκκοκος με την αντοχή του στις αντισταφυλοκοκκικές πενικιλίνες αλλά και σε μεγάλο αριθμό άλλων είναι αποτέλεσμα της κατάχρησης των αντιμικροβιακών και δίνει τρομακτική διάσταση στη προοπτική της αντιμετώπισης των βακτηριδιακών.

Η εμφάνιση επίσης συχνών επιλοιμώξεων με την εφαρμογή ευρέως φάσματος αντιμικροβιακών σχημάτων, η οποία και αποτελεί περίπου ιατρογενή και δύσκολα θεραπεύσιμη επιπλοκή, θέτει και πάλι στο προσκήνιο το πρόβλημα της λογικής χρήσης των αντιμικροβιακών και τονίζει το γεγονός ότι δεν υφίσταται αντιμικροβιακό σχήμα που να καταπολεμά όλα τα μικρόβια. Η εφαρμογή τέτοιων σχημάτων είναι άσκηση στη ματαιότητα με υψηλό κόστος υγείας και οικονομικό, τόσο για τον άρρωστο όσο και για το κοινωνικό σύνολο.

Οι κύριοι λόγοι της κατάχρησης των αντιμικροβιακών όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφία είναι:

1. Η δραστική μείωση των θανάτων από λοιμώξεις μετά την εφαρμογή των αντιμικροβιακών στη κλινική πράξη.
2. Η ριζωμένη πίστη στον άρρωστο ότι ακόμη και για κοινό κρυολόγημα χρειάζεται “αντιβιοτικό” το οποίο πολλές φορές αγοράζει μόνος του ή με τη συμβουλή του φαρμακοποιού ή του γείτονα.
3. Η τάση του γιατρού να “καλύψει” τον άρρωστο για το ενδεχόμενο βακτηριδιακής λοιμώξεως χωρίς ενδελεχή και λογικό έλεγχο για την επιβεβαίωση ή απόρριψη του ενδεχομένου αυτού. Σε διάφορες μελέτες αναφέρεται ότι συχνότατα χορηγείται συνταγή ή οδηγία για αντιμικροβιακή θεραπεία τηλεφωνικός, σε συνδυασμό με φάρμακα κατά του κοινού κρυολογήματος, ή προφυλακτικά σε ορισμένες περιπτώσεις που έχει αποδειχθεί ότι η αντιμικροβιακή θεραπεία προφύλαξη είναι αλυσιτελής η δεν ενδείκνυται.
4. Η εντατική προπαγάνδα των φαρμακευτικών εταιριών. Έχει αποδειχθεί ότι σε μεγάλο μέρος των γιατρών συνταγογραφεί με βάση το ενημερωτικό φυλλάδιο της φαρμακευτικής εταιρίας. Παράλληλα, μεγάλο ποσοστό κλινικών

μελετών για φάρμακα(συμπεριλαμβανόμενων και αντιμικροβιακών) θεωρείται ως μεθοδολογικά αναξιόπιστο. Οι αρχικές κλινικές μελέτες περιλαμβάνουν σχετικά μικρό αριθμό περιπτώσεων, ώστε να αποτελούν αξιόπιστο υλικό της αποτελεσματικότητας του αντιμικροβιακού, καθώς και των ανεπιθύμητων ενεργειών του, ενώ σε πολλές περιπτώσεις κατά το χρόνο κυκλοφορίας του αντιμικροβιακού δεν είναι ακόμα γνωστά όλα τα απαραίτητα στοιχεία για μια σωστή αξιολόγηση του από γιατρό καταναλωτή,

Η κατάχρηση ή αλόγιστη χρήση των αντιμικροβιακών είναι διεθνές φαινόμενο. Σε μελέτες από τις ΗΠΑ αναφέρεται ότι η αλόγιστη αντιμικροβιακή θεραπεία χορηγείται σε ποσοστό περίπου 66% και από το συνολικό κόστος των αντιμικροβιακών το 91% περίπου αφορά αλόγιστη αντιμικροβιακή θεραπεία.

Σε δική μας μελέτη σε 2 μεγάλα ελληνικά νοσοκομεία τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν(1977)75% και 80%περίπου. Σε χώρες οικονομικά ανεπτυγμένες το κόστος σε σχέση με το όφελος συνεκτιμάται πάντοτε στη βιβλιογραφία.

Ο H.Neu(1985) διαπιστώνει: «Έχουμε φθάσει σε τέτοια οικονομική κατάσταση στην ιατρική ώστε τώρα είναι ανάγκη να εκτιμηθούν στενότερα πολλές από τις δοκιμές, διαδικασίες και πολλοί από τους διάφορους διαγνωστικούς χειρισμούς που επιτελούμε στις προσπάθειες μας να εδραιώσουμε μια διάγνωση στις λοιμώξεις. Προς το παρών έχουμε πληθώρα αντιμικροβιακών φαρμάκων για να χρησιμοποιήσουμε στη θεραπεία των βακτηριδιακών λοιμώξεων».

Εάν τα αντιμικροβιακά ήταν φάρμακα απολύτως ασφαλή και δραστικά σε όλες τις περιπτώσεις η μόνη αντίρρηση για την άστοχη χρήση τους θα ήταν το κόστος.

Εντούτοις, από το 1954 ο L.Weinstein προειδοποίησε για την εμφάνιση αντοχής των βακτηριδίων από την αλόγιστη χρήση των αντιμικροβιακών και έδειξε ότι 2,5% των αρρώστων που παίρνουν αντιμικροβιακό αναπτύσσουν επιλοίμωξη με μικρόβια ανθεκτικά στο χορηγούμενο αντιμικροβιακό. Η αντοχή των διάφορων βακτηριδίων σε πολλαπλά αντιμικροβιακά αποτελεί σοβαρό πρόβλημα στα περισσότερα νοσοκομεία και έχει οδηγήσει σε ένα φαύλο κύκλο χρήσης ολοένα και περισσότερων ανθεκτικών βακτηριδίων.

Εκτός από το πρόβλημα της αντοχής, η χρήση των αντιμικροβιακών είναι συνυφασμένη με την εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών, πολλές από τις οποίες αρκετά συχνά είναι σοβαρές. Συνολικά αναφέρεται ότι η χρήση των αντιμικροβιακών συνοδεύεται από ανεπιθύμητες ενέργειες σε ποσοστό 5-25%. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι η χρήση της πενικιλίνης που αποτελεί το ατοξικότερο διαθέσιμο αντιμικροβιακό συνοδεύεται από ανεπιθύμητες ενέργειες σε ποσοστό 5-10% και είναι υπεύθυνη για 100-300 θανάτους το χρόνο(Η.Π.Α.). Είναι γεγονός ότι τα αντιμικροβιακά αποτέλεσαν πραγματική επανάσταση στη θεραπευτική των λοιμώξεων, αλλά είναι επίσης γεγονός ότι η αλόγιστη χρήση τους έχει οδηγήσει σε ένα φαύλο κύκλο παραγωγής ολοένα και "νεοτέρων" αντιμικροβιακών με ολοένα και "ευρύτερο" φάσμα για την θεραπεία ολοένα και περισσότερων ανθεκτικών στελεχών που η αλόγιστη χρήση αυτών των αντιμικροβιακών σε μεγάλο βαθμό έχει προκαλέσει.

Μηχανισμός δράσης αντιμικροβιακών

Για να δράσει ένα αντιμικροβιακό πρέπει ουσιαστικά να συνδεθεί με ορισμένο μέρος του βακτηριδιακού κυττάρου και στη συνέχεια διαταράσσοντας διάφορες ζωτικές λειτουργίες του να αναστείλει την ανάπτυξη του ή να το καταστρέψει:

Βάση του τρόπου δράσεως των, τα αντιμικροβιακά διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Αντιμικροβιακά που αναστέλλουν τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος. Σε αυτή τη κατηγορία ανήκουν:

όλα τα Β-λακταμικά αντιμικροβιακά και τα παρόμοια: πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες, μονοβακτάμες, καρμπαπενέμες, η βανλομυκίνη, η κυκλοσερίνη, η βακιτρακίνη.

2. Αντιμικροβιακά που αναστέλλουν τη σύνθεση των πρωτεϊνών του βακτηριδιακού κυττάρου:

αμινογλυκοσίδες, τετρακυκλίνες, μακρολίδια και λικνοσαμίδια, χλωραμφαινικόλη.

3. Αντιμικροβιακά που δρουν ως αντιμεταβολιτές:

Σουλφοναμίδες, σουλφομεθοξαζόλη-Τριμεθοπρίμη, ΠΑΣ (Παρα-Αμινο-Σαλικυλικό οξύ), Ισονταλίδη, Εθαμβουτόλη, Σουλφόνες.

4. Αντιμικροβιακά που δρουν βλαπτικά στο πυρηνικό οξύ του βακτηριδιακού κυττάρου:

Ριφαμπικίνη, Ναλιδιξικό οξύ, κινολόνες, Μετροδαζόλη.

5. Αντιμικροβιακά και αντιμυκητιασικά φάρμακα που διαταράσσουν τη διαπερότητα της κυτταρικής μεμβράνης:

Πολυμυξίνες, Αμφοτερικίνη, Νυστατίνη.

Πρόσφατες εξελίξεις

Επικίνδυνη αύξηση της αυθεντικότητας των μικροβίων στα αντιβιοτικά.

Η κακή και αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών δημιουργεί ανθεκτικά μικρόβια με αποτέλεσμα να δημιουργούνται επικίνδυνοι πολυανθεκτικοί οργανισμοί που απειλούν την ανθρώπινη υγεία.

Ο παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας στις ετήσιες εκθέσεις του και για τις μολυσματικές ασθένειες έκρουσε κατ' επανάληψη των κώδωνα κινδύνου για το πρόβλημα εμφάνισης ανθεκτικών μικροβίων που είναι υπεύθυνα για σημαντικές ασθένειες που πλήττουν την ανθρωπότητα όπως η φυματίωση, ο τυφοειδής πυρετός, η μαλάρια, η γονόρροια

Επίσης σημειώνεται μια αύξηση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων με αύξηση των θανατηφόρων περιστατικών λόγω πολυανθεκτικών μεταδιδόμενων λοιμώξεων.

Από τη δεκαετία του 1940 αφ' ότου άρχισε η εποχή των αντιβιοτικών ίσως σήμερα όσο ποτέ άλλοτε να είμαστε μπροστά σε κίνδυνο να μη μπορούμε πλέον να αντιμετωπίσουμε σωστά τις λοιμώξεις λόγω του φαινομένου αυτού.

Μερικοί από τους λόγους που δημιουργήσαν τα επικίνδυνα και ανθεκτικά μικρόβια είναι:

1. Η αλόγιστη και υπερβολική χρήση τους ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που δεν είναι αναγκαία όπως οι ιογενείς λοιμώξεις. Είναι γνωστό ότι στις αναπτυγμένες χώρες ένας μεγάλος αριθμός συνταγών για αντιβιοτικά δίνεται χωρίς να υπάρχει πραγματική ανάγκη.

2. Η υπερβολική χρήση αντιβιοτικών στην αλυσίδα παραγωγής της διατροφής, όπως επίσης η υπερβολική χρήση τους στα ζώα που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.

3. Η υπερβολική χρήση αντισηπτικών και αντιβακτηριδιακών ουσιών, σαπουνιών και διαλυμάτων στα νοικοκυριά. Επικρατεί ανάμεσα στο κοινό η εσφαλμένη εντύπωση ότι με τη χρήση των ουσιών αυτών θα επιτευχθεί σχετική αποστείρωση του σπιτιού αλλά στην ουσία υποβοηθείται η ανάπτυξη ανθεκτικών μικροβίων. Διεθνώς οι εμπειρογνώμονες (WHO, CDC, AMA) ανησυχούν για το φαινόμενο αυτό και συστήνουν απλά τη χρήση νερού και συνηθισμένου σαπουνιού.

4. Σε αρκετές περιπτώσεις οι ασθενείς όταν αρχίσουν μια αντιβιοτική θεραπεία και διαπιστώσουν μετά από τις αρχικές δόσεις ότι βελτιώνονται τότε σταματούν την αντιβίωση τους χωρίς να συμπληρώσουν τον απαιτούμενο αριθμό ημερών.

Με αυτό τον τρόπο τα μικρόβια που είναι πολύ έξυπνα, διότι έχουν την ικανότητα να «μαθαίνουν» γρήγορα, αναπτύσσουν μηχανισμούς αντίστασης.

Αναμφίβολα το φαινόμενο αυτό είναι πολύ ανησυχητικό και πρέπει να εφαρμοσθούν υπεύθυνα από όλους μέτρα και στρατηγικές αντιμετώπισής του.

Οι γιατροί πρέπει να δίνουν πιο προσεκτικά τα αντιβιοτικά. Οι ασθενείς πρέπει να εφαρμόζουν σωστά τις οδηγίες των γιατρών τους για τις αντιβιοτικές θεραπείες και επίσης να μην ζητούν για όλα αντιβίωση. Οι προσπάθειες παραγωγής νέων αντιμικροβιακών φαρμάκων θα πρέπει να εντατικοποιηθούν.

Με την υλοποίηση των πιο πάνω μέτρων η αντιμετώπιση του σοβαρού προβλήματος της ανθεκτικότητας στα ναρκωτικά μπορεί να είναι εφικτή.

ΕΣΤΙΕΣ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΜΑΣ

Τα μικρόβια εξουδετερώνουν τα αντιβιοτικά

Τα μικρόβια της φυματίωσης, οι ψευδομονάδες ο εντερόκοκκος, ο σταφυλόκοκκος και πληθώρα άλλων μικροβίων ανέπτυξαν μηχανισμούς αντίστασης, ακόμα και στα πιο ισχυρά αντιβιοτικά. Τα νοσοκομεία αποτελούν σήμερα εστίες ανάπτυξης πολυανθεκτικών μικροβίων και ασθενείς πεθαίνουν από ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις.

Τα πολυανθεκτικά μικρόβια, είναι παγκόσμιο πρόβλημα και σχεδόν κανένα από τα διακόσια και πλέον αντιβιοτικά, που έχουν στη διάθεσή τους οι γιατροί, δεν είναι ικανό να τα καταπολεμήσει. Ιδιαίτερα ανησυχητικό θεωρείται, εξάλλου, το γεγονός ότι οι φαρμακοβιομηχανίες δεν ενδιαφέρονται πλέον να διαθέσουν χρήματα για ανακάλυψη νέων αντιβιοτικών, τα οποία σε σύντομο χρονικό διάστημα θα αποδειχτούν αναποτελεσματικά.

Οι επιστήμονες σηκώνουν τα χέρια ψηλά και προειδοποιούν πώς, αν δεν σταματήσει η αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών, θα επιστρέψουμε στην εποχή πρίν την ανακάλυψη της πενικιλίνης.

Αύξηση θανάτων στα νοσοκομεία από ανθεκτικά μικρόβια

Ένας από τους χειρότερους εφιάλτες που μπορεί να έχει ένας γιατρός, είναι να έχει ένα ασθενή με μια μόλυνση από ένα μικρόβιο που είναι ανθεκτικό στα αντιβιοτικά.

Ενώ γνωρίζει τη διάγνωση, ενώ ξέρει ότι το συγκεκριμένο μικρόβιο προχωρεί απειλητικά και οδηγεί στην καταστροφή του ασθενή του, εντούτοις τα θεραπευτικά όπλα που έχει στη διάθεσή του, δε μπορούν να σταματήσουν τον εχθρό που προελαύνει.

Δυστυχώς οι καταστάσεις αυτού του τύπου γίνονται κατά τα τελευταία χρόνια συχνότερες.

Η αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών, η ανεπάρκεια τήρησης των μέτρων πρόληψης της μετάδοσης των μικροβίων μέσα στα νοσοκομεία και η χορήγηση

σήμερα εντατικών θεραπειών που εξασθενούν ορισμένες ομάδες ασθενών, έχουν οδηγήσει σε μια νέα κατάσταση που εξελίσσεται απειλητικά.

Το πρόβλημα γίνεται ακόμα πιο τραγικό στην περίπτωση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, οι οποίες κάποτε αποκαλούνται και δευτερογενείς.

Στις περιπτώσεις αυτές ένας ασθενής εισάγεται στο νοσοκομείο για ένα συγκεκριμένο πρόβλημα. Μετά από μερικές μερικά 24ωρα ή περισσότερο, αναπτύσσει μόλυνση από ένα μικρόβιο το οποίο αρχικά δεν είχε αλλά το απέκτησε και προσβλήθηκε από αυτό στο νοσοκομείο. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα μικρόβια αυτά είναι ανθεκτικά σε πολλά αντιβιοτικά και είναι ιδιαίτερα επιθετικά.

Ορισμένες ομάδες ασθενών όπως οι ηλικιωμένοι, οι καρκινοπαθείς, οι λευχαιμικοί, οι εγκυματίες, αυτοί με χρόνια νοσήματα, είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στα νοσοκομειακά μικρόβια. Στους ασθενείς αυτούς μια μόλυνση με ενδονοσοκομειακό πολυανθεκτικό μικρόβιο αποτελεί άμεση απειλή για τη ζωή τους.

Ένα μικρόβιο που είναι ιδιαίτερα καταστροφικό είναι ο ανθεκτικός στη μεθικιλίνη, χρυσίλων σταφυλόκοκκος που είναι γνωστός διεθνώς με την ονομασία MRSA.

Το μικρόβιο αυτό είναι από τις κυριότερες αιτίες θανάτων λόγω ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συνέλεξε το Public Health Laboratory Service (PHLS), από τους θανάτους που είχαν σχέση με σταφυλόκοκκους σε ασθενείς σε νοσοκομεία, εκείνοι οι οποίοι σχετίζονταν με μολύνσεις από MRSA αυξήθηκαν από 7,5% το 1993 σε 25% το 1998.

Το μικρόβιο προκαλούσε στους ασθενείς που προσβλήθηκαν από αυτό, διάφορες απειλητικές για τη ζωή μολύνσεις όπως σηψαιμία (είσοδος του μικροβίου στη κυκλοφορία του αίματος), διασκόρπιση παντού στο σώμα του μικροβίου με σοκ και καταστροφικά αποτελέσματα και σταφυλοκοκκική πνευμονία.

Οι θάνατοι που προκαλεί το μικρόβιο αυτό κάθε χρόνο αυξάνονται.

Επιπρόσθετα είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό το γεγονός ότι πρόσφατα έχουν αναγνωρισθεί ορισμένα στελέχη του MRSA τα οποία είναι ανθεκτικά στο αντιβιοτικό vancomycin. Μέχρι πρόσφατα τα αντιβιοτικά αυτό εξουδετέρωνε όλα τα μικρόβια της οικογένειας των σταφυλόκοκκων συμπεριλαμβανομένου και του MRSA.

Το σοβαρότατο αυτό πρόβλημα έχει θέσει σε συναγερμό τις αρμόδιες υπηρεσίες σε πολλές χώρες, όπως η Ολλανδία και η Φιλανδία το πρόβλημα αντιμετωπίζεται με επιτυχία. Σε άλλες χώρες όπως το Ην.Βασίλειο, δυστυχώς τα πράγματα δεν εξελίσσονται καλά και η κατάσταση επιδεινώνεται.

Είναι πλέον ξεκάθαρο ότι οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις σκοτώνουν. Η ανάπτυξη μικροβίων που είναι ανθεκτικά σε πολλά αντιβιοτικά συνεχίζεται αμείωτα.

Πρέπει να ληφθούν μέτρα. Οι θάνατοι αυτοί μπορούν να προληφθούν. Θα πρέπει να εφαρμοσθούν μέτρα παρακολούθησης του προβλήματος σε όλα τα νοσοκομεία, και αυστηρή λήψη και εφαρμογή των μέτρων πρόληψης.

ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΠΡΩΤΙΑ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΣΤΗΝ ΑΛΟΓΙΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

Την πρώτη θέση καταλαμβάνει η Ελλάδα πανευρωπαϊκά στην αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών. Έχει προκαλέσει αυξημένα ποσοστά φαρμακευτικής αντοχής κοινών μικροβίων, σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία Μικροβιολογικής Εταιρείας, τα οποία δημοσιεύουν τα Νέα της Δευτέρας.

Όπως αναφέρεται στο σχετικό δημοσίευμα, ο πνευμονιόκοκκος δεν ανταποκρίνεται στη θεραπεία σε ποσοστό πάνω από το 25% των κρουσμάτων πνευμονίας, ενώ ανθεκτικό στα αντιβιοτικά είναι το 25% των στελεχών στρεπτόκοκκου που προκαλούν αμυγδαλίτιδα και άλλες λοιμώξεις.

Αντίστοιχα, ανθεκτικά στελέχη ψευδομονάδων, μιας άλλης ομάδας μικροβίων που ευθύνονται για λοιμώξεις, παρατηρούνται στο 50% των λοιμώξεων αυτής

της κατηγορίας. Τέλος, ο σταφυλόκοκκος που ευθύνεται συχνά για ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, παρουσιάζει φαρμακευτική αντοχή.

Εξάλλου, σύμφωνα με δημοσιοποίηση που διενεργήθηκε για λογαριασμό του Εθνικού Οργανισμού σε δείγμα 3.000 ατόμων ηλικίας 25 έως 45 ετών, προέκυψε ότι το 80% είχαν πάρει αντιβιοτικά για ένα εξάμηνο χωρίς να τα έχουν ανάγκη. Ανάλογη μελέτη που δημοσιεύθηκε στη Σκανδιναβική εταιρία Μολυσματικών Νοσημάτων αναφέρει ότι η Ελλάδα εμφανίζει τη μεγαλύτερη κατανάλωση αντιβιοτικών των 13 χωρών-μελών της Ε.Ε. (με βάση στοιχεία του 1997).

Ανά 1.000 Έλληνες αντιστοιχούν ετησίως 1.350 ιατρικές συνταγές για αντιβιοτικά, ενώ πρώτες είναι οι κεφαλοσπορίνες, αντιβιοτικά ευρέως φάσματα που χορηγούνται για αντιμετώπιση σε ουρολοιμώξεις και οι λοιμώξεις του ναπνευστικού.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα τελευταία 10 χρόνια η χρήση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος έχει αυξηθεί στην Ελλάδα. Αν οι γιατροί σταματούσαν να δίνουν αντιβιοτικά για κάθε απλή ίωση, η κατανάλωση θα είχε μειωθεί κατά 60%.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΣ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΩΝ

1. Κάθε κλινικός γιατρός θα πρέπει να προγραμματίζει μια πολιτική χρήσης των αντιμικροβιακών βασισμένη στη γνώση των μικροοργανισμών που επικρατούν στο νοσοκομείο και στις αντίστοιχες ευαισθησίες αυτών των μικροοργανισμών.

Αυτό προϋποθέτει συχνή ανασκόπηση των μικροβιολογικών δεδομένων των διαφόρων λοιμώξεων και ιδιαίτερα της βακτηριδαιμίας και των ουρολοιμώξεων.

2. Στενή συνεργασία με το μικροβιολογικό εργαστήριο είναι απαραίτητη κυρίως για την αντιμετώπιση σοβαρών και δύσκολων λοιμώξεων (π.χ. ενδοκαρδίτιδα).

3. Ο κλινικός γιατρός ας μην είναι ο πρώτος αλλά ούτε και ο τελευταίος που θα χρησιμοποιήσει το νεώτερο αντιμικροβιακό.

Η χορήγηση των νεώτερων αντιμικροβιακών πρέπει να γίνεται με σύνεση και μόνο εφόσον αποδειχθεί αναμφισβήτητα (αξιόπιστες συγκριτικές κλινικές μελέτες) ότι σαφώς πλεονεκτούν σε δραστικότητα και ανεπιθύμητες ενέργειες των παλαιότερων.

4. Νεώτερα αντιμικροβιακά με ευρύ αντιμικροβιακό φάσμα (π.χ. ιμιπενέμη) πρέπει να χρησιμοποιούνται με φειδώ και μόνο όταν υπάρχει απόλυτη ένδειξη χορηγήσεως τους ή ο μικροοργανισμός παρουσιάζει αντοχή στα υπόλοιπα αντιμικροβιακά.

5. Σε βαριές λοιμώξεις η δοσολογία του αντιμικροβιακού πρέπει να ρυθμίζεται με βάση το βάρος σώματος του αρρώστου και τη κατάσταση της νεφρικής του λειτουργίας.

6. Ενδοφλέβια χορήγηση αντιμικροβιακών είναι απαραίτητη για τη θεραπεία σοβαρών λοιμώξεων και θα πρέπει να συνεχίζεται τουλάχιστον επί ένα 24ωρο μετά την απυρεξία, οπότε η αντιμικροβιακή θεραπεία μπορεί να χορηγηθεί από το στόμα.

Σε ορισμένες περιπτώσεις η αντιμικροβιακή θεραπεία πρέπει να χορηγηθεί ενδοφλεβίως για διάστημα μεγαλύτερο των 2 εβδομαδών (π.χ. ενδοκαρδίτιδας).

7. Σε κάθε νοσοκομείο πρέπει να εφαρμοσθεί μια συγκεκριμένη πολιτική χρήσης των αντιμικροβιακών και ένα νοσοκομειακό συνταγολόγιο στο οποίο τα αντιμικροβιακά θα πρέπει να ταξινομηθούν σε 2 μεγάλες κατηγορίες:

A) Αντιμικροβιακά που θα χορηγούνται από όλους τους γιατρούς:

Πενικιλίνη

Αντισταφυλοκοκκικές πενικιλίνες

Αμινοπενικιλίνες (αμπικιλίνη, αμοξικιλίνη)

Σουλφαμεθαξαζύλη/τριμεθοπρίμη

Κεφαζολίνη

Κεφαξίτινη

Κεφουροξίμη

Μετρονοδαζόλη

Γενταμικίνη, τομπαμυκίνη

B) Αντιμικροβιακά που θα χορηγούνται μετά από έγκριση λοιμωξιολόγου ή γιατρού με σχετική εκπαίδευση στο αντικείμενο (εγκρινόμενα αντιμικροβιακά').

Λοιπές αμινογλυκοσίδες

Λοιπές κεφαλοσπορίνες

Λοιπές πενικιλίνες

Νεώτερες κινολόνες

Καρμπαπενέμες

Ιμιπενέμη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

Στα πλαίσια της αγωγής υγείας και πρόληψης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων είναι πολύ σημαντική η συνεχής επιτήρηση, καταγραφή και επιδημιολογική διερεύνηση κάθε μεμονωμένου ενδημικού ή επιδημικού προβλήματος.

Αυτή η καταγραφή θα πρέπει να αφορά:

1. Τη συχνότητα εμφάνισης των νοσοκομειακών λοιμώξεων στον πληθυσμό του νοσοκομείου.
2. Το είδος και τον τρόπο εκτέλεσης των ιατρικών και νοσηλευτικών χειρισμών.
3. Το είδος και τα πρότυπα αντοχής στα αντιβιοτικά των επικρατούντων μικροοργανισμών που απομονώνονται από τις περιπτώσεις των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.
4. Το είδος και τη κατανάλωση των αντιμικροβιακών φαρμάκων που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία των λοιμώξεων των ασθενών του νοσοκομείου.

Η καταγραφή και η επιδημιολογική εποπτεία των νοσοκομειακών λοιμώξεων μπορεί να έχει ως πηγή συλλογής δεδομένων:

1. τους ασθενείς και
2. τα αποτελέσματα των καλλιεργειών του μικροβιολογικού εργαστηρίου

Η πρώτη πηγή συλλογής είναι πλεονεκτικότερη και απαιτεί ενεργητική επιτόπια διερεύνηση στους θαλάμους των ασθενών και επιτόπια συζήτηση με το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό γιατί:

1. εκτιμά με ακρίβεια τη συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων
2. αναγνωρίζει τους παράγοντες κινδύνου

3. διευκολύνει τη παρατήρηση και τον έλεγχο των χειρισμών κατά τη φροντίδα των ασθενών από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό
4. διευκολύνει την εκπαίδευση, αποδοχή και συμμόρφωση του προσωπικού.

ΕΛΕΓΧΟΣ

Σχέδιο αντιμετώπισης (έρευνα και έλεγχος) νοσοκομειακών επιδημιών:

1. άμεσα μέτρα

Θεραπευτική αντιμετώπιση προσβληθέντων (αιτιολογική – συμπτωματική θεραπεία).

Ανακοπή της επεκτάσεως των κρουσμάτων (απομάκρυνση – προφύλαξη – παρακολούθηση μη προσβληθέντων).

2. επιβεβαίωση διαγνώσεως

Ανασκόπηση των διαθέσιμων κλινικών και εργαστηριακών δεδομένων.

Έλεγχος αξιοπιστίας των παραπάνω δεδομένων.

3. επιβεβαίωση υπάρξεως επιδημίας

Αξιολόγηση δεδομένων από το πρόγραμμα επιτήρησης ώστε να προσδιοριστεί ο φυσιολογικά αναμενόμενος αριθμός κρουσμάτων της νόσου για το συγκεκριμένο νοσοκομείο.

Επιβεβαίωση επιδημίας με την ανεύρεση αριθμού κρουσμάτων πάνω από το φυσιολογικό αναμενόμενο αριθμό.

4. καταγραφή επιδημιολογικής καμπύλης

Επιδημιολογική έρευνα ως προς τα άτομα (ΠΟΙΟΣ), το τόπο (ΠΟΥ) και το χρόνο (ΠΟΤΕ).

Στοιχεία για την ηλικία, το φύλο, το επάγγελμα, τη διάγνωση και τη θεραπεία των προσβληθέντων.

Καταγραφή δεικτών προσβολής.

5. καταγραφή τρόπου μετάδοσης επιδημίας

Καταγράφουμε εαν:

Κοινή πηγή μόλυνσης, συνεχιζόμενη έκθεση ;

Μοναδική έκθεση ;

Μόλυνση από άτομο σε άτομο;

Μόλυνση με συμμετοχή ενδιάμεσου ξενιστή (μεταβιβάστη);

6. μακροπρόθεσμα μέτρα ελέγχου

Πρόληψη επεκτάσεως της επιδημίας

7. λεπτομερειακή ανάλυση των δεδομένων

Προσδιορισμός δείκτη προσβολής

Ανάλυση κλινικών δεδομένων

Ανάλυση εργαστηριακών δεδομένων

Ανάλυση περιβαλλοντολογικών δεδομένων

8. επανεκτίμηση αρχικής υποθέσεως και εναλλακτικών υποθέσεων με βάση τα πλήρη δεδομένα

9. συμπεράσματα

10. προτεινόμενα μέτρα ελέγχου

Ιατρικά

Διοικητικά

Νομικά

Η θεραπευτική αντιμετώπιση των προσβληθέντων και η ανακοπή της εξάπλωσης της επιδημίας καθώς και η προφύλαξη των μη προσβληθέντων

ατόμων είναι μέτρα κύριας προτεραιότητας στην αντιμετώπιση της επιδημίας.

Η καταγραφή και ο έλεγχος των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων μπορεί να αφορά :

1. όλο το νοσοκομείο με την εκτίμηση της επίπτωσης
2. όλο το νοσοκομείο με την εκτίμηση του επιπολασμού
3. να είναι κατευθυνόμενη σε συγκεκριμένο στόχο (τμήμα) ή εκ περιτροπής σε διάφορες μονάδες ή τμήματα του νοσοκομείου.

ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

Στόχος της καταγραφής επιδημικών προβλημάτων είναι :

1. Η δημιουργία βάσης δεδομένων για τη λήψη αποτελεσματικών μέτρων παρέμβασης και αξιολόγησης με απώτερο σκοπό τη μείωση της συχνότητας των νοσοκομειακών λοιμώξεων και το καθορισμό του εύρους διακύμανσης αυτής της συχνότητας.
2. Η έγκαιρη αναγνώριση των ενδημικών λοιμώξεων και των επιδημικών επεισοδίων.
3. Η δυνατότητα σύγκρισης της επίπτωσης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων μεταξύ των διάφορων τμημάτων του νοσοκομείου και των νοσοκομείων μεταξύ τους.
4. Η αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων προληπτικών μέτρων και η αναπροσαρμογή τους κατά περίπτωση
5. Η απόκτηση γνώσης η οποία θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενημέρωση του προσωπικού και τη συνακόλουθη αποδοχή από το

προσωπικό των προτεινόμενων με βάση τα δεδομένα της καταγραφής μέτρων πρόληψης και αγωγής υγείας.

Η συνεχής επιτήρηση και καταγραφή των νοσοκομειακών. λοιμώξεων και των υπευθύνων παραγόντων υποδεικνύουν και τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης κατά περίπτωση.

Εν τούτοις είναι απαραίτητη η λήψη πάγιων μέτρων και η συνεχής εκπαίδευση και αγωγή υγείας του προσωπικού σε θέματα που αφορούν:

- Στην ασφαλή συλλογή, μεταφορά και διάθεση των ιατρικών – μολυσματικών αποβλήτων
 - Στην ασφαλή συλλογή, μεταφορά, διαλογή και πλύσιμο του ρυπαρού ιματισμού
 - Στην πολιτική χρήσης απολυμαντικών και αντισηπτικών στο χώρο του νοσοκομείου
 - Στη συστηματική και απαρέγκλιτη, σύμφωνα με τους κανόνες, αποστείρωση και απολύμανση
 - Στην ατομική καθαριότητα με συστηματικό πλύσιμο χεριών και χρήση γαντιών, καθώς και σωστή χρήση ιματισμού ατομικής προστασίας κατά περίπτωση
 - Στις ασφαλείς, τόσο για το προσωπικό όσο και για τους ασθενείς, πρακτικές νοσηλείας
 - Στην πρόληψη των νοσοκομειακών τροφιμογενών λοιμώξεων
 - Στη πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων που σχετίζονται με ενδοαγγειακές συσκευές, ουροκαθετήρες κλπ
 - Στη διασφάλιση της ποιότητας λειτουργίας των εργαστηρίων
 - Στη σημασία και τη συνεχώς αυξανόμενη μικροβιακή αντοχή στα αντιβιοτικά.

Τέλος η αγωγή υγείας και πρόληψη στο χώρο του νοσοκομείου είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει :

1. Ειδικά πρωτόκολλα (οδηγίες) για την καταγραφή και την αντιμετώπιση συμβαμάτων επαγγελματικής έκθεσης του προσωπικού (τρύπημα με βελόνα κλπ)

2. Να διερευνά και να αντιμετωπίζει την ιοφορία στο νοσηλευτικό προσωπικό και να καθορίζει το πλαίσιο των δραστηριοτήτων του κατά τη διάρκεια της ιοφορίας του. π.χ φορέας ηπατίτιδας- χειρουργείο, φορέας σταφυλόκοκκου- αλλαγή τραυμάτων, φορέας γαστρεντερικής λοίμωξης – μαγειρείο.

3. Να υπάρχουν πρωτόκολλα απαραίτητων εμβολιασμών σε γενικό και εξειδικευμένο επίπεδο (π.χ Νοσοκομείο Παίδων)

Να γίνεται περιοδική εκπαιδευτική ενημέρωση για την υπενθύμιση των μέτρων και για την αποφυγή χαλάρωσης λόγω συνήθειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΤΡΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΙΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Για την καταπολέμηση χρησιμοποιούνται λειτουργικά μέτρα (απολύμανση, αντισηψία, λογική θεραπεία με αντιβιοτικά, απομόνωση), οργανωτικά μέτρα (επιτροπή υγιεινής, αναγνώριση, κατευθυντήριες γραμμές, εκπαίδευση) και μέτρα υποδομής (τεχνικά).

Καταπολέμιση

Τα μέτρα για την καταπολέμιση και την προφύλαξη από τις νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι αντίστοιχα με τις γενικές μεθόδους αντιμετώπισης των λοιμωδών νόσων. Τα μέτρα αυτά είναι τόσα πολλά που δεν μπορούν να εκτεθούν εδώ με λεπτομέρειες. Ποικίλουν ανάλογα με την κατάσταση σε κάθε επιμέρους νοσοκομείο. Τα διάφορα μέτρα μπορούν με απλοποιημένο τρόπο να χωριστούν σε 3 ομάδες.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΜΕΤΡΑ.

Στον όρο αυτό μπορούν να περιληφθούν όλα τα μέτρα κατά τη θεραπεία και την περιποίηση του ασθενούς και κατά την καθαριότητα. Η ασηψία εφαρμόζεται στους χώρους των χειρουργείων, στα δωμάτια θεραπείας και στους σταθμούς –στο βαθμό που χρειάζεται και είναι δυνατή. Παραπέρα πρέπει να αναφερθεί η απολύμανση των χεριών του ιατρικού προσωπικού. Η αποστείρωση πρέπει να γίνεται με αξιόπιστο τρόπο στο νοσοκομείο. Αυτό προϋποθέτει τον συνεχή έλεγχο των μηχανημάτων αποστείρωσης για σωστή λειτουργία. Τέλος, η καθαριότητα του νοσοκομείου πρέπει να πληροί τις σωστές προδιαγραφές. Ως περαιτέρω προληπτικά λειτουργικά μέτρα αναφέρουμε την απομόνωση των ασθενών που είναι πηγές μόλυνσης και τη φειδωλή και με συγκεκριμένο στόχο χρήση αντιβιοτικών.

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ.

Η οργάνωση της υγιεινής του νοσοκομείου πρέπει να κατευθύνεται από τη δομή του συγκεκριμένου νοσοκομείου. Για την επιβολή των απαραίτητων μέτρων – που πάντα συνδέονται με την εργασία και τα χρήματα – είναι σημαντική η σύσταση επιτροπής υγιεινής. Προϊστάμενος της επιτροπής αυτής πρέπει να είναι ο ιατρικός διευθυντής του νοσοκομείου. Στην επιτροπή

πρέπει να περιλαμβάνονται: υγιεινολόγος, λοιμωξιολόγος, μικροβιολόγος, οι επιφορτισμένοι με την υγιεινή κάθε κλινικής, ο φαρμακοποιός του νοσοκομείου, η διευθύνουσα του νοσηλευτικού προσωπικού, οι ειδικές στην υγιεινή νοσηλεύτριες, ο διοικητικός διευθυντής, ο διευθυντής της τεχνικής υπηρεσίας.

Αρμοδιότητες της επιτροπής είναι : καθορισμός και ανάλυση της κατάστασης, καθορισμός των απαραίτητων μέτρων για τη βελτίωση της υγιεινής με την ανακοίνωση υποχρεωτικών κατευθυντήριων γραμμών, συμμετοχή στο σχεδιασμό και την υλοποίηση λειτουργικών και δομικών εργασιών, συμμετοχή στην οργάνωση της λειτουργικής διαδικασίας σε διάφορους τομείς του νοσοκομείου, συμμετοχή στην ενημέρωση του προσωπικού σε θέματα νοσοκομειακής υγιεινής. Για τις εργασίες αυτές η επιτροπή πρέπει να διαθέτει ομάδα εξειδικευμένων ατόμων. Στα μεγαλύτερα νοσοκομεία την εργασία αυτή αναλαμβάνει ο υγιεινολόγος με ομάδα συνεργατών.

ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΑ ΜΕΤΡΑ.

Αυτά αφορούν κυρίως τις νέες κατασκευές που πρέπει να ακολουθούν τα κριτήρια της υγιεινής. Γι' αυτό ο αρχιτέκτονας που κάνει το σχέδιο έχει την υποχρέωση να συμβουλευεται ειδικούς υγιεινολόγους. Τα δεδομένα της υγιεινής πρέπει φυσικά να λαμβάνονται υπ' όψη κατά την εξυγίανση παλιών εγκαταστάσεων.

ΥΓΙΕΙΝΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Ο τομέας καλύπτει βασικές πληροφορίες για κατάρτιση πρωτοκόλλων καθαρισμών καθώς και την επίτευξη υψηλού επιπέδου υγιεινής σε Ειδικές Μονάδες. Αναλύει τη συμμετοχή των περιβαλλοντικών παραγόντων (σχεδιασμός, αερισμός, νερό, απορρίμματα) στον έλεγχο των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων.

Αναλυτικά οι παρουσιάσεις του τομέα "Υγιεινή των Νοσοκομειακών Χώρων" είναι οι εξής:

1) Υγιεινή νοσοκομειακών χώρων- πρωτόκολλα καθαριότητας (έμφαση στο χειρουργείο)

Καλύπτει:

- Εστίες μόλυνσεων σε κάθε χώρο
- Αρχές καθαριότητας- απολύμανσης
- Αναλυτικό πρωτόκολλο καθαρισμού- απολύμανσης
- Ο ρόλος των καλλιεργειών περιβάλλοντος
- Παράγοντες που ευθύνονται για την εμφάνιση παθογόνων μικροβίων στο χειρουργείο.

2) Υγιεινή ειδικών μονάδων

Καλύπτει:

- Υγιεινή Εργαστηρίων- Φαρμακείων
- Υγιεινή Μονάδας Εγκαυμάτων
- Υγιεινή Μονάδας Μεταμόσχευσης Μυελού Οστών
- Υγιεινή σε Μονάδες Νεογνών
- Υγιεινή Μονάδας Νεφρού
- Υγιεινή ΜΕΘ
- Υγιεινή Εξοπλισμού Αναισθησίας
- Υγιεινή Ενδοσκοπικού Τμήματος
- Υγιεινή Γυναικολογικής Κλινικής.

3) Ο αρχικός σωστός σχεδιασμός του νοσοκομείου ως μέσον για τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Καλύπτει:

- Τη χρησιμότητα του Λειτουργικού Σχεδιασμού
- Ρόλο της σωστής Αρχιτεκτονικής του Νοσοκομείου

4) Ο αερισμός των νοσοκομειακών χώρων

Καλύπτει:

- Λοιμώξεις προκαλούμενες από τον αέρα
- Τρόποι μικροβιολογικού ελέγχου αέρα
- Συστήματα αερισμού
- Φίλτρα HEPA

5) Σχέδιο καθαρισμού του νοσοκομείου

Καλύπτει:

- Προδιαγραφές για το Συνεργείο Καθαριότητας
- Ολοκληρωμένο πρόγραμμα υποδείξεων προς το Συνεργείο Καθαριότητας

6) Ο μικροβιολογικός έλεγχος στο περιβάλλον, στο νερό και στον αέρα του νοσοκομείου

Καλύπτει:

- Ρόλο του καθενός στην εκδήλωση Λοιμώξεων
- Τρόποι ελέγχου

7) Η μικροβιολογική ποιότητα του νερού και των διαλυμάτων αιμοκάθαρσης στο νοσοκομείο.

Καλύπτει:

- Στάδια Επεξεργασίας Νερού
- Παράγοντες επιμόλυνσης
- Ρόλο των ενδοτοξινών.

8) Υγιεινή μαγειρειών- τροφίμων

Καλύπτει:

- Πρωτόκολλο Παραλαβής Τροφίμων
- Υγιεινή Προσωπικού Μαγειρειών
- Υγιεινή Επιφανειών Μαγειριών
- Υγιεινή Εξοπλισμού- Σκευών- Ψυγείων- Αποθηκών
- Πρόληψη τροφικών δηλητηριάσεων

9) Νοσοκομειακά απορρίμματα

Καλύπτει:

- Διαχείριση (Διαχωρισμός- Επεξεργασία- Αποθήκευση)

- Διάθεση
- Μέθοδοι Διάθεσης (Ταφή- Αποτέφρωση- Πυρόλυση- Ανακύκλωση)
- Λειτουργία κλιβάνου υγρής αποστείρωσης μολυσματικών απορριμμάτων

10) Ασφάλεια προσωπικού

Καλύπτει:

- Γενικά μέτρα ασφαλείας Εργαζομένων στο Νοσοκομείο
- Μέτρα για Ασφαλή Εργαστηριακή Τεχνική
- Μέτρα για Επαγγελματικούς Κινδύνους από Φυσικούς- Χημικούς παράγοντες

• Μέτρα στο Χειρουργείο για Αποφυγή Αναφλέξεων- Εκρήξεων- Πυρκαγιών

- Μέτρα στο Χειρουργείο για το χειρισμό Ηλεκτρικών μηχανημάτων
- Μέτρα για ασφαλή χειρισμό Κυτταροτοξικών φαρμάκων
- Μέτρα για το Ασθενοφόρο μεταφοράς Μολυσματικών ασθενών
- Μέτρα ασφαλείας κατά την Ακτινοθεραπεία.

11) Αντιμετώπιση εντόμων- τρωκτικών

Καλύπτει:

- Έντομα και καταπολέμιση στο Νοσοκομείο
- Τρωκτικά και καταπολέμιση στο Νοσοκομείο.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΙΣΗΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Γενικά :

Τα μικρόβια φονεύονται ή αναστέλλεται ο περαιτέρω πολλαπλασιασμός τους, όταν επιδράσουν επάνω τους διάφοροι παράγοντες από το περιβάλλον τους.

Οι παράγοντες αυτοί διακρίνονται σε δύο κατηγορίες :

Στους φυσικούς και

Στους χημικούς.

Φυσικοί παράγοντες είναι :

Θερμότητα

Ακτινοβολίες

Παράγοντες που προκαλούν μηχανική βλάβη στο κύτταρο

Ωσμωτική πίεση

Υδροστατική πίεση

Ψύχος

Αποξήρανση

Χημικοί : οι χημικοί παράγοντες είναι διαφορετικής χημικής σύνθεσης και ανάλογα με τον τρόπο δράσης τους επί των μικροβίων, λαμβάνουν και αντίστοιχα ονόματα όπως :

Βακτηριοστατικά

Βακτηριοκτόνα

Απολυμαντικά αντισηπτικά και

Χημειοθεραπευτικά

Ανάλογα με την χημική σύνθεσή τους, οι χημικοί παράγοντες που αναστέλλουν την ανάπτυξη των μικροβίων, διακρίνονται σε :

Άλατα (χλωριούχο νάτριο)

Μέταλλα (υδράργυρος –άργυρος)

Αλογόνα (ιώδιο –χλώριο)

Φαινόλες (φαινικό οξύ –κρεζόλες)

Σάπωνες

Απορρυπαντικά (ενώσεις του τεταρτογενούς αμμωνίου)

Οργανικοί διαλύτες και αλκοόλες (αιθυλική, ισοπροπυλική και μεθυλική αλκοόλη, αιθέρας)

Αέρια (φορμαλδεύδη, οξειδίο του αιθυλενίου – Β – προπιολακτόνη)

Χρωστικές και

Οξειδωτικά(υπεροξειδίο του υδρογόνου, υπερμαγγανικό κάλλιο –διχρωμικό κάλλιο)

Οι παράγοντες που αναφέραμε έχουν μελετηθεί με ιδιαίτερη προσοχή και η πρακτική εφαρμογή τους βοήθησε σημαντικά στην καταπολέμιση των παθογόνων μικροοργανισμών. Έτσι αναπτύχθηκαν η αποστείρωση, η απολύμανση και η αντισηψία, που συνέβαλαν :

A)στην πρόοδο της χειρουργικής και

B) στην καταπολέμιση των λοιμωδών νόσων.

ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ- ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ- ΑΝΤΙΣΗΨΙΑ

A)ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ

Αποστείρωση καλείται η τέλεια καταστροφή όλων των μορφών των ζώντων μικροβίων, καθώς και των σπόρων τους και γενικά όλων των τύπων των μικροοργανισμών.

Με τη μικροβιολογική του έννοια, ο όρος αποστείρωση σημαίνει την παντελή απουσία από ένα υλικό ή αντικείμενο, μικροοργανισμών, που μπορούν να αναπτυχθούν.

Ο όρος είναι απόλυτος και δεν υπάρχει μέση κατάσταση. Εάν υπάρχει ζωντανός έστω και ένας μικροοργανισμός σε οποιαδήποτε μορφή το αντικείμενο δεν είναι αποστειρωμένο.

B)ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ

Απολύμανση καλείται η καταστροφή των φυτικών μορφών των παθογόνων μικροοργανισμών, όχι όμως απαραίτητα και των σπόρων τους.

Γ)ΑΝΤΙΣΗΨΙΑ

Αντισηψία ονομάζουμε την πρόληψη της λοίμωξης, με τοπική εφαρμογή αντισηπτικού.

ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Η αποστειρωτική ικανότητα ενός βλαπτικού παράγοντα επί ενός συγκεκριμένου μικροβιακού πληθυσμού, εξαρτάται:

Από τη μικροβιοκτόνο δράση της αποστειρωτικής ουσίας. Το ποσοστό θνησιμότητας εξαρτάται :από το είδος των μικροοργανισμών και από τι είδος και την ένταση της βλαπτικής ικανότητας του βλαπτικού παράγοντα.

Από το χρόνο έκθεσης στον δυσμενή παράγοντα , και

Από το απόλυτο μέγεθος του αρχικού μικροβιακού πληθυσμού, που προορίζεται για καταστροφή.

ΟΡΙΣΜΟΙ

Βακτηριοστατική, καλείται η δράση ενός χημικού ή φυσικού παράγοντα από το περιβάλλον, όταν εμποδίζει τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων, χωρίς όμως να τα θανατώνει. Συνεπώς, όταν σταματήσει η επίδραση του βακτηριοστατικού παράγοντα, τα μικρόβια μπορούν να επαναλάβουν την κανονική τους δράση.

Βακτηριοκτόνος, καλείται η δράση ενός χημικού ή φυσικού παράγοντα από το περιβάλλον, όταν καταστρέφει τα μικρόβια ολοσχερώς ή αναστέλλει ανεπανόρθωτα την αναπαραγωγική τους λειτουργία.

Απολυμαντικά, καλούνται χημικές ουσίες, μάλλον τοξικές, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την καταστροφή μικροοργανισμών, που βρίσκονται κυρίως επάνω σε επιφάνειες (τοίχοι, τραπέζια- αντικείμενα).

Αντισηπτικά, καλούνται χημικές ουσίες, παρεμφερείς ή και ίδιες με τις απολυμαντικές, οι οποίες λόγω αραιότερης διαλύσεως ή μικρότερης τοξικότητας, μπορούν να χρησιμοποιηθούν επάνω στους ιστούς για την καταστροφή των μικροβίων, και κυρίως στη χειρουργική και την υγιεινή.

Χημειοθεραπευτικές, ονομάζουμε ορισμένες χημικές αντιμικροβιακές ουσίες, που έχουν την ιδιότητα της εκλεκτικής τοξικότητας (δράση σε ένα ή ελάχιστα είδη μικροβίων) και οι οποίες χρησιμοποιούνται για την καταστροφή

μικροβίων, που βρίσκονται μέσα στο σώμα μεγαλοοργανισμών.

ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

Η θερμότητα είναι ο σπουδαιότερος φυσικός παράγοντας που χρησιμοποιείται για την καταστροφή των μικροβίων. Καταστρέφει κυρίως το κυτταρόπλασμα των μικροβίων και προκαλεί πήξη, μετουσίωση και βραδεία οξειδωση των πρωτεϊνών.

Η δράση της επί των μικροβίων εξαρτάται :

από τον αριθμό των μικροβίων που βρίσκονται σε ένα υλικό ή αντικείμενο που πρόκειται να αποστειρωθεί.

Από το είδος ή στέλεχος των μικροβίων

Από το pH του προς αποστείρωση υλικού

Από την περιεκτικότητα των μικροβίων σε νερό

Η θερμότητα εφαρμόζεται στην αποστείρωση με 2 τρόπους :

Ως ξηρή

Και ως υγρή.

Η υγρή και η ξηρή θερμότητα αποτελούν τις κλασσικές μορφές αποστείρωσης. Το αιθυλενοξειδίο χρησιμοποιείται στα ιατρικά εργαλεία, τα οποία θα καταστρέφονταν αν χρησιμοποιούνταν αποστείρωση με θερμότητα.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ

ΞΗΡΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

Είναι λιγότερο δραστική από την υγρή θερμότητα. Προκαλεί βραδεία οξειδωση των πρωτεϊνών των μικροβίων.

Για να έχουμε τέλεια αποστείρωση απαιτείται θέρμανση σε 160°C επί 2 ώρες ή 180°C επί μια ώρα.

Εφαρμόζεται για την αποστείρωση: α) γυάλινων σκευών του εργαστηρίου, β) συριγγών και βελονών, γ) λιπών, ελαίων και κηρών, δ) μεταλλικών

εργαλείων που δεν καταστρέφονται από αυτήν, ε) ειδών πορσελάνης, στ) διηθητικού χάρτου και ζ) βάμβακος. Ένδειξη άλλωστε της σωστής θέρμανσης είναι ότι το βαμβάκι και το χαρτί παίρνουν από τη μερική απανθράκωση υποκίτρινη χροιά.

Δεν εφαρμόζεται για την αποστείρωση: α) διαλυμάτων, β)ρούχων, γ)αντικειμένων από ελαστική ή πλαστική ύλη και δ) εργαλείων που καταστρέφονται από αυτήν.

Η ξηρή θερμότητα μπορεί να εφαρμοστεί : α)με γυμνή φλόγα και β) σε ξηροκλίβανο.

A)Με γυμνή φλόγα

Είναι ο πιο απλός τρόπος αποστείρωσης με θερμότητα. Το αντικείμενο που πρόκειται να αποστειρωθεί, τοποθετείται επάνω από τη γυμνή φλόγα, συνήθως φωταερίου. Αν η περίκαυση γίνει επιμελώς μέχρι πυρακτώσεως, τότε είναι δυνατό το αντικείμενο να απαλλαγεί από τα μικρόβια που βρίσκονται επάνω του. Είναι αυτονόητο βέβαια, ότι η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για αντικείμενα που δεν καταστρέφει η γυμνή φλόγα.

Ο μικροβιολογικός κρίκος π. χ. αποστειρώνεται θαυμάσια με τον τρόπο αυτό, ενώ τα χειρουργικά εργαλεία καταστρέφονται. Είναι λάθος να προσπαθούμε να αποστειρώσουμε αντικείμενα που έχουμε βρέξει με οινόπνευμα, διότι δεν παράγεται αρκετή θερμότητα. Τα αντικείμενα που αποστειρώνονται με γυμνή φλόγα πρέπει, προτού χρησιμοποιηθούν, να τα αφήνουμε να κρυώνουν. Γι' αυτό ο τρόπος αυτός δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις περιπτώσεις.

Με τη γυμνή φλόγα αποστειρώνονται: α)σύρμα από πλατίνα, β) μαχαίρια, γ)ψαλίδια, δ) λαβίδες, ε) σιφώνια, στ) στείλεοί από γυαλί, κτλ.

B)Ξηροκλίβανος

Είναι το συνηθέστερο μέσο αποστείρωσης με ξηρή θερμότητα, δηλαδή με θερμό αέρα.

Ο ξηροκλίβανος είναι μεταλλικό κιβώτιο κυρίως από ανοξείδωτο γυαλιστερό ατσάλι, που αντανακλά τη θερμότητα. Τα τοιχώματα του είναι κακοί αγωγοί

της θερμότητας, ώστε να αποφεύγεται στον ανώτατο βαθμό, η μετάδοση της θερμότητας από τον εσωτερικό χώρο στον εξωτερικό. Θερμαίνεται με ηλεκτρικό ρεύμα και φέρει αυτόματο θερμοστάτη και χρονοδιακόπτη. Επειδή ο αέρας δεν είναι καλός αγωγός της θερμότητας και δεν έχει μεγάλη δεισδυτικότητα, στους νέους τύπους ξηροκλίβανων υπάρχει ανεμιστήρας. Ο ανεμιστήρας επιτρέπει στον αέρα να κυκλοφορεί εντός του κλιβάνου και στην θερμότητα να είναι ομοιογενής, σε όλα τα μέρη. Όταν έχουμε έτοιμα τα αντικείμενα που πρόκειται να αποστειρώσουμε, τοποθετούμε το θερμοστάτη στην επιθυμητή θερμοκρασία και το χρονοδιακόπτη στον επιθυμητό χρόνο και ο ξηροκλίβανος αρχίζει την αποστείρωση, αφού τον συνδέσουμε με το ηλεκτρικό ρεύμα. Για να έχουμε σωστή αποστείρωση σε ξηροκλίβανο, πρέπει να λαμβάνουμε τα ακόλουθα μέτρα..

Ο ξηροκλίβανος δεν πρέπει να περιέχει πολλά αντικείμενα για αποστείρωση, γιατί τότε τα χρονικά όρια αποστείρωσεως διπλασιάζονται.

Όλα τα γυάλινα σκεύη θα πρέπει να είναι στεγνά. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να σπάσουν.

Τα γυάλινα αντικείμενα τα πωματίζουμε με βαμβάκι ή τα περιτυλίγουμε με χαρτί.

Το βαμβάκι και το χαρτί δεν πρέπει να αγγίζουν τον πυθμένα ή τα πλάγια τοιχώματα του κλιβάνου, γιατί απανθρακώνεται και παράγεται πισσωδης ουσία, η οποία μαυρίζει τα αντικείμενα και τα καθιστά ακατάλληλα για χρήση. Αν όμως συμβεί κάτι τέτοιο τα αντικείμενα πρέπει πάλι να πλυθούν με οινόπνευμα και άφθονο νερό, να στεγνώσουν, να πωματιστούν ή να περιτυλιχθούν και να μπουν πάλι στον ξηροκλίβανο για αποστείρωση.

Πρέπει να αποφεύγονται τα ογκώδη και πεπιεσμένα δέματα.

Πρέπει να υπάρχει κάποια απόσταση μεταξύ των διαφόρων αντικειμένων, για να διευκολύνεται η κυκλοφορία του θερμού αέρα.

Μετά το τέλος της αποστείρωσης η θερμοκρασία πρέπει να κατέβει σιγά-σιγά, προτού ανοιχθεί ο κλίβανος, για να μη σπάσουν τα γυάλινα σκεύη από την απότομη πτώση της θερμοκρασίας.

Ο χρόνος αποστείρωσης, υπολογίζεται από τη στιγμή που θερμοκρασία

έφτασε στην επιθυμητή τιμή.

Τα αντικείμενα πρέπει να παραμένουν μέσα στον κλίβανο για 1 ώρα σε 180°C .

ΥΓΡΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

Η υγρή θερμότητα είναι πιο δραστική από την ξηρή, διότι με την παρουσία νερού ή υδρατμών οι φυτικές μορφές των μικροβίων φονεύονται σε πιο χαμηλή θερμοκρασία και σε λιγότερο χρόνο. Προκαλεί πήξη και μετουσίωση των πρωτεϊνών, όπως ο βρασμός μετουσιώνει το λεύκωμα του αυγού. Τα περισσότερα μη σπορογόνα μικρόβια, οι μύκητες και οι περισσότεροι ιοί των ζώων φονεύονται εντός 10', σε θερμοκρασία από 50°C ,έως 65°C. Οι σπόροι των μικροβίων και ορισμένοι ιοί πιο ανθεκτικοί φονεύονται εντός 10'-12', σε θερμοκρασία 100° – 121 °C. επίσης, η υγρή θερμότητα παρατείνεται, όταν το σώμα που πρόκειται να αποστειρωθεί είναι μεγάλο, ώστε να μπορεί η απαιτούμενη θέρμανση να φθάνει στο κέντρο του.

Εφαρμόζεται για την αποστείρωση: α)ιατρικών εργαλείων, β) συριγγών-βελονών, γ) μικροβιολογικών θρεπτικών υλικών, δ) χειρουργικών ειδών και ε) φαρμάκων και διαλυμάτων.

Δεν εφαρμόζεται για την αποστείρωση: α)οπτικών οργάνων, β)ειδών από πολυαιθυλένιο, γ)αντιτοξινών και δ)ορισμένων ορμονών και φαρμάκων, όπως η ινσουλίνη και η ατροπίνη.

Η υγρή θερμότητα μπορεί να εφαρμοστεί: α)ως βρασμός στους 100° C, ως υδρατμοί σε 100° C , χωρίς πίεση και γ) ως υδρατμοί υπό πίεση (αυτόκαυστο).

A) βρασμός σε 100°C .

Είναι απλή, αλλά όχι πάντοτε ασφαλής μέθοδος αποστείρωσης. Φονεύει όλα τα μη σπορογόνα μικρόβια και πολλά σπορογόνα, σε διάστημα 10' τουλάχιστον λεπτών. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι το νερό βράζει σε χαμηλότερη θερμοκρασία, όταν η ατμοσφαιρική πίεση είναι χαμηλότερη από

μια ατμόσφαιρα. Το σκεύος που χρησιμοποιείται στην αποστείρωση με βρασμό, λέγεται βραστήρας.

Για να έχει επιτυχία η αποστείρωση με το βρασμό, πρέπει να εφαρμόζονται οι παρακάτω κανόνες:

Το νερό πρέπει να καλύπτει πλήρως τα αντικείμενα.

Τα σκεύη που πρόκειται να αποστειρωθούν, πρέπει να είναι καθαρά.

Γι' αυτό πριν από το βρασμό πρέπει να πλένονται καλά.

Όταν στα γυάλινα σκεύη και κυρίως στις σύριγγες έχουν επικαθίσει άλατα ασβεστίου, αυτά πρέπει να αφαιρεθούν με διάλυμα οξικού οξέως ή με ξύδι.

Κατά τη διάρκεια του βρασμού δεν πρέπει να προσθέτονται νέα αντικείμενα μέσα στο βραστήρα.

Η προσθήκη 2% ανθρακικού νατρίου στο νερό κάνει το βρασμό πιο αποτελεσματικό.

Τα υλικά που περιέχουν ουσίες όπως ορό αίματος και καταστρέφονται ή πήζουν σε υψηλότερη θερμοκρασία, μπορούν να αποστειρωθούν, αν τα θερμάνουμε μέσα σε νερό, στους 56° C ,επί μια ώρα την ημέρα και επί τρεις ή περισσότερες ημέρες.

Η μέθοδος αυτή μοιάζει με τον τυνταλισμό και στηρίζεται στο γεγονός ότι τα σπορογόνα μικρόβια θα βλαστήσουν μέσα στο διάστημα τριών ημερών και έτσι θα καταστραφούν ευκολότερα. Η μέθοδος αυτή, όπως και ο τυνταλισμός, ονομάζεται κλασματική αποστείρωση.

B) υδρατμοί σε 100° C χωρίς πίεση.

Η μέθοδος αυτή αποτελεί τον καλύτερο τρόπο αποστείρωσης. Και αυτό γιατί ο κεκορεσμένος ατμός:

Θερμαίνει ταχύτερα τα αντικείμενα με τα οποία έρχεται σε επαφή.

Έχει μεγαλύτερη διεισδυτικότητα από τον αέρα. Διεισδύει εύκολα στο βαμβάκι, στα βαμβακερά υφάσματα, στο χαρτί, στα πορώδη σώματα και στις μικρές οπές.

Ο ατμός, όταν έρθει σε επαφή με την ψυχρή επιφάνεια των αντικειμένων, συμπυκνώνεται σε μικρή ποσότητα νερού, αποδίδοντας με τον τρόπο αυτό

τη μεγάλη λανθάνουσα θερμοκρασία επάνω στην επιφάνεια των αντικειμένων. Ταυτόχρονα, γύρω από την επιφάνεια των αντικειμένων, δημιουργείται κενό, που γεμίζει διαρκώς από νέο ατμό, με αποτέλεσμα να θερμαίνονται γρήγορα τα αντικείμενα.

Η συμπύκνωση εξασφαλίζει υγρή θερμότητα, η οποία προκαλεί πήξη των πρωτεϊνών.

Η θέρμανση σε υδρατμούς σε 100°C χωρίς πίεση, μπορεί να γίνει σε ατμοκλίβανο ή αυτόκαυστο, στη συνηθισμένη ατμοσφαιρική πίεση. Απαραίτητη προϋπόθεση για να έχουμε κεκορεσμένους υδρατμούς είναι οι ατμοί που θα παραχθούν από το νερό που θα βράσει για κάποιο διάστημα, να διώξουν από τον κλίβανο τον αέρα που υπάρχει. Τα αντικείμενα, αφού προετοιμασθούν κατάλληλα και τηρηθούν οι γενικοί κανόνες αποστείρωσης, τοποθετούνται επάνω από το νερό, σε ειδικό διάτρητο πλέγμα, για να μπορεί να περνά εύκολα ο ατμός.

Για να έχουμε τέλεια αποστείρωση με τη μέθοδο αυτή, χρειάζεται θέρμανση 100°C επί 90 λεπτά.

Γ) υδρατμοί με πίεση (Αυτόκαυστο)

Είναι γνωστό ότι το νερό βράζει στους 100°C . σε μεγαλύτερη πίεση, βράζει σε μεγαλύτερη θερμοκρασία και κατά συνέπεια οι ατμοί που παράγονται έχουν μεγαλύτερη θερμοκρασία. Αυτό επιτυγχάνεται σε ένα όργανο αποστείρωσης, που λέγεται αυτόκαυστο. Τα αυτόκαυστο είναι κυλινδρικό, κατακόρυφο ή οριζόντιο δοχείο, με ανθεκτικά στην πίεση και παχιά μεταλλικά τοιχώματα, που κλείνει με κάλυμμα αεροστεγώς.

Επάνω στο κάλυμμα ή στα πλάγια τοιχώματα φέρει:

Μια στρόφιγγα διαφυγής του αέρα και των υδρατμών,

Μια ασφαλιστική δικλείδα και

Ένα θερμόμετρο και ένα μανόμετρο.

Επειδή το σπουδαιότερο σημείο, που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για την καλή λειτουργία του αυτόκαυστου και την ασφαλή αποστείρωση, είναι η αποφυγή παραμονής αέρα μέσα σε αυτό κατά τη διάρκεια της

αποστείρωσης, πρέπει όλος ο αέρας να αντικατασταθεί από ατμό, ώστε η θερμοκρασία να είναι πράγματι ανάλογη με την πίεση. Για να γίνει αυτό, προσθέτουμε στον πυθμένα του αυτόκαυστου ποσότητα νερού, 3-5 λίτρα (μέχρι το σημείο που ορίζεται από τον κατασκευαστή) και κατά προτίμηση απεσταγμένο. Τα αντικείμενα τοποθετούνται κατά προτίμηση μέσα σε ειδικά μεταλλικά δοχεία αποστείρωσης, στη συνέχεια κλείνουμε ερμητικά το κάλυμμα και αφήνουμε ανοιχτή τη στρόφιγγα διαφυγής των υδρατμών και του αέρα. Το νερό αρχίζει θερμαινόμενο με ηλεκτρικό ρεύμα να βράζει και να παράγει ατμούς, οι οποίοι διώχνουν τον αέρα και βγαίνουν μαζί του από τη στρόφιγγα, στην αρχή διακεκομμένα. Όταν βγει από το αυτόκαυστο όλος ο αέρας, τότε οι ατμοί αρχίζουν να βγαίνουν συνεχώς με χαρακτηριστικό σύριγμα.

Τότε κλείνουμε τη στρόφιγγα, οπότε η πίεση αρχίζει να ανεβαίνει. Στο σημείο αυτό, μπορούμε να ρυθμίσουμε με αυτόματη λειτουργία την πίεση, τη θερμοκρασία και το χρόνο αποστείρωσης. Όταν τελειώσει η αποστείρωση, διακόπτουμε τη θέρμανση. Η πίεση τότε πέφτει, το μανόμετρο δείχνει μηδέν, οπότε και ανοίγουμε τη στρόφιγγα και το κάλυμμα. Οι κάθετοι κλίβανοι αποτελούνται από ένα κάθετο κύλινδρο με πυθμένα και θυρίδα στο επάνω μέρος του. Οι οριζόντιοι κλίβανοι αποτελούνται από δύο οριζόντιους κυλίνδρους, που ο ένας βρίσκεται κάτω από τον άλλο. Ο κατώτερος γεμίζει με νερό και θερμαίνεται για την παραγωγή ατμών και ο ανώτερος χρησιμεύει ως θάλαμος αποστείρωσης.

Σήμερα υπάρχουν νεώτερα αυτόκαυστα, τα οποία πετυχαίνουν καλύτερα την εκδίωξη του αέρα, γιατί η απομάκρυνση των υδρατμών και του αέρα γίνεται από το κατώτερο μέρος του κλιβάνου (επειδή ο αέρας είναι βαρύτερος από τον ατμό) και η εισαγωγή από το επάνω μέρος.

Υπάρχουν επίσης τύποι αυτόκαυστων (που μάλλον θα αντικαταστήσουν τα κοινά αυτόκαυστα), οι οποίοι αφαιρούν τον αέρα με αναρρόφηση και κατόπιν εισάγεται ο ατμός. Η αποστείρωση με αυτόκαυστο διαρκεί 15-20 λεπτά, σε 121° C

Για να έχουμε σωστή αποστείρωση με υδρατμούς, πρέπει να τηρούμε τους παρακάτω κανόνες, που αφορούν τόσο τα αντικείμενα, όσο και τον ατμοκλίβανο ή αυτόκαυστο:

Για τα αντικείμενα.

1. δεν πρέπει να έχουν πολύ μεγάλο όγκο.
2. δεν πρέπει να συμπιέζονται πολύ, αλλά να υπάρχουν μεταξύ τους διαστήματα, ώστε να διευκολύνεται η κυκλοφορία και η διείσδυση των υδρατμών σε αυτά.
3. τα μεταλλικά κιβώτια πρέπει να έχουν οπές, για να εισέρχεται ο ατμός.
4. ο ατμός διεισδύει καλύτερα, όταν τα αντικείμενα είναι περιτυλιγμένα με χαρτί περιτυλίγματος ή με πορώδες ύφασμα.
5. τα αντικείμενα πρέπει να τοποθετούνται στον κλίβανο με το μεγάλο τους άξονα κατακόρυφο, έτσι ώστε η βάση τους να μη συγκρατεί κάτω από αυτή το βαρύτερο αέρα.
6. τα ελαστικά γάντια πρέπει να παραμένουν ανοιχτά, βάζοντας κομμάτια μάζα
7. δεν πρέπει να τοποθετούμε πολλά αντικείμενα μέσα στον κλίβανο

Για τον κλίβανο ή αυτόκαυστο.

1. ο χρόνος αποστείρωσης αρχίζει από τη στιγμή που η θερμοκρασία και η πίεση ανέβηκαν στο επιθυμητό επίπεδο.
2. η στρόφιγγα πρέπει να κλείνει στο αυτόκαυστο, όταν έχουμε συνεχώς έξοδο υδρατμών με χαρακτηριστικό σύριγμα. Διαφορετικά παραμένει αέρας και η αποστείρωση είναι ατελής.
3. παρακολουθούμε συνεχώς τη λειτουργία του κλιβάνου για να γίνεται σωστή αποστείρωση και γιατί τυχόν παραλείψεις στο χειρισμό, μπορεί να δημιουργήσουν κινδύνους (εγκαύματα-έκρηξη).

4. όταν τελειώσει η αποστείρωση, τοποθετούμε όλους τους δείκτες στο μηδέν και διακόπτουμε τη θέρμανση.

5. μετά το τέλος της αποστείρωσης, ο ατμός πρέπει να βγει με αργό ρυθμό από το αυτόκαυστο, για να αποφύγουμε τη δημιουργία υποπίεσης μέσα στο χώρο του κλιβάνου, που θα είχε ως αποτέλεσμα την εκπωματώση των υλικών που αποστειρώσαμε.

6. για να ανοίξουμε το κάλυμμα του κλιβάνου πρέπει το μανόμετρο να δείξει μηδέν.

ΤΥΝΤΑΛΙΣΜΟΣ

Με τη μέθοδο αυτή, τα αντικείμενα που πρόκειται να αποστειρωθούν θερμαίνονται με διελαύνοντα ατμό 100°C, για 30-60 λεπτά, επί 3 συνεχείς μέρες. Η επιτυχία της μεθόδου οφείλεται στο ότι, όσοι σπόροι μικροβίων δεν φονεύθηκαν την πρώτη μέρα, βλαστάνουν και φονεύονται την επόμενη μέρα.

Η παραμονή σε θερμοκρασία δωματίου βοηθά τους σπόρους που δεν φονεύθηκαν να βλαστήσουν. Ο τυνταλισμός χρησιμοποιείται στα μικροβιολογικά εργαστήρια κυρίως για την αποστείρωση θρεπτικών υλικών, που περιέχουν διάφορα σάκχαρα και λευκώματα, τα οποία καταστρέφονται σε πιο μεγάλη θερμοκρασία. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται επίσης κλασματική αποστείρωση και μπορεί να εφαρμοστεί, όπως αναφέραμε και προηγουμένης, και με το βρασμό.

ΚΛΙΒΑΝΟΙ ΥΠΕΡΤΑΧΕΙΑΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ (FLASH)

Υπάρχουν συνήθως μέσα στο χειρουργείο και επιτυγχάνουν αποστείρωση μεμονωμένων εργαλείων ή μικρών πακέτων σε περιπτώσεις επείγουσας ανάγκης μέσα σε 5 λεπτά.

ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΑΛΥΣΕΙΣ

Χρησιμοποιούνται διάφορα διαλύματα τα οποία δεν είναι σίγουρο ότι αποστειρώνουν τα υλικά που βάζουμε μέσα. Κυριότερο διάλυμα είναι η

γλουταραλδεύδη. Η χρήση τους περιορίζεται στη ενδοσκοπική και λαπαροσκοπική χειρουργική. (καλώδια, λάστιχα,οπτικές ίνες).

ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ

Η παστερίωση είναι μέθοδος αποστείρωσεως, με την οποία φονεύονται ορισμένοι παθογόνοι μικροοργανισμοί χωρίς όμως να πετυχαίνεται και τέλεια αποστείρωση. Χρησιμοποιείται κυρίως για το γάλα. Η παστερίωση γίνεται με 2 τρόπους

1) Θερμαίνουμε το γάλα στους 63-65°C επί 30 λεπτά. Στη συνέχεια το γάλα ψύχεται ταχέως και φυλάσσεται μέσα σε ψυγείο, μέχρι να καταναλωθεί.

2) Θερμαίνουμε το γάλα ταχέως σε 71°C επί 15 δευτερόλεπτα. Στη συνέχεια το γάλα ψύχεται ταχέως και φυλάσσεται στο ψυγείο μέχρι να καταναλωθεί.

Με την παστερίωση σταμάτησε η μετάδοση διάφορων νοσημάτων με το γάλα όπως η φυματίωση, ο μελιταίος , οι ρικετσιώσεις, κτλ. την παστερίωση την χρησιμοποιούμε και για αποστείρωση και άλλων τροφίμων, πως είναι τα κονιοποιημένα αυγά.

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ

Απολύμανση ρουχισμού

Σεντόνια, μαξιλάρια, προσόψια ,κτλ, που έχουν μολυνθεί με κόπρانا , βλέννη ή άλλα απεκκρίματα ,πρέπει, προτού δοθούν για πλύσιμο να απολυμανθούν. Για την απολύμανση του ρουχισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί διάλυμα 5% λυζόλης, φαινόλης ή φορμόλης. Το απολυμαντικό για να πετύχουμε σωστή απολύμανση, πρέπει να παραμείνει και να δράσει 8-12 τουλάχιστον ώρες. Υφάσματα, λινά ή άλλα είδη ρουχισμού μπορούν να απολυμανθούν με βρασμό ή με ατμό, μέσα σε κλίβανο. Τα στρώματα και τα μαξιλάρια είναι καλύτερο να απολυμαίνονται με οξείδιο του αιθυλενίου ή να περιτυλίσσονται με πλαστικές θήκες, οι

οποίες απολυμαίνονται εύκολα με υποχλωριώδες ασβέστιο. Επίσης, όσα είδη ρουχισμού έχουν μικρή αξία είναι καλύτερο να καίγονται.

Απολύμανση κοπράνων

Τα κόπρανα και τα δοχεία συλλογής τους, μπορούν να απολυμανθούν με διάλυμα κρεζόλης 5-10%, γαλάκτωμα ασβεστίου 20%, φαινόλη 5%, ή υποχλωριώδους ασβεστίου 3%. Το απολυμαντικό πρέπει να αναμειγνύεται με τα κόπρανα και να αφήνεται να δράσει 2-4 ώρες τουλάχιστον, προτού γίνει η πλύση των δοχείων συλλογής των κοπράνων.

Απολύμανση πτυελοδοχείων

Τα πτυελοδοχεία απολυμαίνονται καλά με καυστική ποτάσα, η οποία πρέπει να παραμείνει για να δράσει καλά 2-4 ώρες και μετά να πλυθούν

Απολύμανση ουροδοχείων

Τα ουροδοχεία απολυμαίνονται με διάλυμα υποχλωριώδους ασβεστίου 3-5 %.

Απολύμανση θερμομέτρων

Όταν η θερμομέτρηση γίνεται από το στόμα ή το ορθό, απαιτείται μεγάλη προσοχή στην απολύμανση των θερμομέτρων. Το θερμομέτρο καθαρίζεται πρώτα με βαμβάκι, για να αφαιρεθούν η βλέννη κτλ.

Έπειτα πλένεται με μείγμα από ίσα μέρη οινόπνεύματος και πράσινου υγρού σαπουνιού. Στη συνέχεια πλένεται πάλι με άφθονο νερό και τέλος βυθίζεται σε διάλυμα απολυμαντικού, πχ. Σε οινόπνευματικό (70°) διάλυμα ιωδίου 1% ή σε διάλυμα γλουταραλδεύδης. Η παραμονή του θερμομέτρου μέσα στο απολυμαντικό πρέπει να διαρκέσει τουλάχιστον 10 λεπτά.

Απολύμανση τοίχων, δαπέδων, επίπλων.

Για να πετύχουμε καλή απολύμανση, πρέπει στην αρχή να πλύνουμε τους τοίχους, τα δάπεδα και τα έπιπλα με ζεστό νερό και σαπούνι. Στη

συνέχεια χρησιμοποιούμε απολυμαντικό της ομάδος των φαινολών, γιατί τα απολυμαντικά αυτά αφήνουν υπόλειμμα μια λεπτή στοιβάδα, η οποία εξακολουθεί να δρα απολυμαντικά και μετά την αποξήρανση.

Απολύμανση δέρματος

Η τέλεια απολύμανση του δέρματος και των βλεννογόνων είναι σχεδόν αδύνατη, γιατί όλες οι απολυμαντικές ουσίες είναι τοξικές για τα κύτταρα των ιστών, ώστε αν επιδιώξουμε την πλήρη καταστροφή των μικροβίων του δέρματος και των βλεννογόνων, θα προκαλέσουμε βλάβη των κυττάρων του οργανισμού. Επίσης υπάρχει και άλλος λόγος που το δέρμα δεν είναι δυνατό να υποστεί πλήρη απολύμανση.

Οι αδένες που εκβάλλουν στο δέρμα και τους βλεννογόνους και φιλοξενούν μικρόβια, τα φέρνουν συνεχώς στην επιφάνεια με τις εκκρίσεις τους. Για να έχουμε ικανοποιητική απολύμανση του δέρματος και κυρίως για τις χειρουργικές επεμβάσεις, προβαίνουμε στα ακόλουθα

Κάνουμε σχολαστική πλύση του δέρματος με ζεστό νερό και σαπούνι, αφού πρώτα αφαιρέσουμε τις τυχόν υπάρχουσες τρίχες. Μετά, με υδατικό διάλυμα οινόπνευματος ή αιθέρα, αφαιρούμε τις λιπαρές ουσίες οι οποίες εμποδίζουν την δράση του απολυμαντικού. Εξαιρετο περίπτωση αυτή για την είναι το βάμμα ιωδίου.

Απολύμανση χεριών

Στη μετάδοση των νοσοκομειακών λοιμώξεων παίζουν μεγάλο ρόλο τα χέρια του νοσηλευτικού προσωπικού. Για τα χέρια απαιτείται παρατεταμένη πλύση με ζεστό νερό και σαπούνι και έπειτα αραιό βάμμα ιωδίου. Για να έχουμε απολύμανση μεγαλύτερης διάρκειας, χρησιμοποιούμε σαπούνι με εξαχλωροφαίνη. Τόσο για τα χέρια, όσο και για το δέρμα, άριστα απολυμαντικά είναι το Dettol και η χλωρεξιδίνη.

Αποστείρωση χειρουργικών εργαλείων

Τα συνήθη μεταλλικά εργαλεία που καταστρέφονται με τη γυμνή φλόγα, αποστειρώνονται με αυτόκαυστο, σε θερμοκρασία 121°C. Τα ευαίσθητα εργαλεία και οι καθετήρες, αφού καθαριστούν καλά από τις οργανικές ουσίες, βυθίζονται σε ισχυρό απολυμαντικό (κρεζόλη), για πολλές ώρες. Επίσης τα ευαίσθητα εργαλεία αποστειρώνονται και σε κλίβανο, με οξειδίο του αιθυλενίου.

Αποστείρωση γυάλινων σκευών- συριγγών- βελονών.

Πλένονται καλά με σαπούνι και ζεστό νερό, για να απομακρυνθούν οι οργανικές ουσίες. Πλένονται με άφθονο νερό και κατόπιν στεγνώνουν. Τυλίγονται με χαρτί και αποστειρώνονται σε 160-180° C στον ξηροκλίβανο ή τοποθετούνται σε μεταλλικά δοχεία αποστείρωσεως και αποστειρώνονται σε 121° C στο αυτόκαυστο. Ο βρασμός αποστειρώνει καλά τις σύριγγες και τις βελόνες αλλά πρέπει να διαρκεί 15 λεπτά , για να είμαστε σίγουροι ότι καταστρέφεται και ο ιός της ηπατίτιδας. Ο καθαρισμός των γυάλινων σκευών μπορεί να γίνει και με χημικά μέσα. Αυτά που έχουν απλώς ρυπανθεί, τα βάζουμε μέσα σε λεκάνη, γεμάτη διάλυμα βορικού νατρίου 5%, ενώ αυτά που είναι μολυσμένα, μέσα σε λεκάνη διάλυμα λυσοφορμίου 10%. Τα δοχεία των καλλιεργημάτων, οι δοκιμαστικοί σωλήνες και τα τρυβλία petry τα βάζουμε για να τα ρευστοποιήσουμε και να απομακρύνουμε τελείως το περιεχόμενό τους. Το λυσοφόρμιο αποστειρώνει τα γυάλινα αντικείμενα μετά από 1-2 ώρες.

Αποστείρωση μεταλλικών σκευών

Τα μεταλλικά είδη πρέπει μετά από κάθε χρήση να καθαρίζονται καλά με σαπούνι και ζεστό νερό. Αν δεν καταστρέφονται από τη γυμνή φλόγα, μπορούν να αποστειρωθούν από αυτή, διαφορετικά χρησιμοποιούμε απολυμαντικό ή ατμοκλίβανο. Πρέπει να φυλάσσονται σε ξηρό μέρος, περιτυλιγμένα με βαμβάκι.

Απολύμανση αντικειμένων ασθενούς

Τα αντικείμενα που έχουν χρησιμοποιηθεί από τον ασθενή ή έχουν έρθει σε επαφή με αυτόν, όπως ρουχισμός, εργαλεία, ουροδοχεία, πτυελοδοχεία, κτλ. Πρέπει να απολυμαίνονται καθημερινά και ανελλιπώς, για να μη μεταδίδεται από αυτόν η μόλυνση στο περιβάλλον η απολύμανση γίνεται με διάλυμα 2% τρικρεζόλης, μέσα στο νερό, διάλυμα διχλωριούχου υδραργύρου, ή με διάλυμα 3% υποχλωριώδους ασβεστίου. Επίσης, και ο χώρος μέσα στον οποίο ήταν ο ασθενής, πρέπει να απολυμαίνεται μετά την απομάκρυνσή του (τελική απολύμανση)

Αποστείρωση νερού

Το νερό μπορεί να αποστειρωθεί με 3 τρόπους :

- 1) με φυσικά μέσα
- 2) με χημικά μέσα
- 3) με μηχανικά μέσα.

Συνήθως γίνεται χρήση των 3 μέσων ή τουλάχιστον 2. Ιδίως όταν πρόκειται να γίνει καθαρισμός του νερού σε μεγάλη κλίμακα και όταν δεν επιδιώκουμε να καταστρέψουμε μόνο τα μικρόβια του νερού αλλά και να βελτιώσουμε την ποιότητά του (εξάλειψη της οσμής, διάυγαση, ελάττωση της σκληρότητας, κτλ.)

1) φυσικά μέσα

Βρασμός :

Με βρασμό για 15 λεπτά αδρανοποιούνται όλα σχεδόν τα παθογόνα μικρόβια. Έχει όμως πολλά μειονεκτήματα. Δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε μεγάλη κλίμακα, είναι δαπανηρός και κάνει το νερό άγευστο. Είναι όμως το καλύτερο ασφαλέστερο μέσο οικιακής αποστείρωσης του νερού.

Με ατμό:

Δεν χρησιμοποιείται.

Με όζον:

Το νερό ρίπτεται ως βροχή και κατά τρόπον ώστε να έρθει σε επαφή με το παραγόμενο από ειδικές συσκευές όζον.

Με υπεριώδεις ακτίνες :

Είναι δαπανηρή και δεν εφαρμόζεται.

2) χημικά μέσα

Χημικές ουσίες οι οποίες χωρίς να είναι επικίνδυνες για τον άνθρωπο μπορούν να καταστρέψουν τα μικρόβια του νερού, είναι :

- το ιώδιο 10-15 σταγόνες ιωδίου αποστειρώνουν 1 λίτρο νερού.

Ανακινούμε και αφήνουμε το αντισηπτικό για μισή ώρα να δράσει

- νιτρικός άργυρος. Αν ριφθεί 0,1 gr. Σε 5 λίτρα νερού, το κάνει ακίνδυνο μέσα σε μισή ώρα.

- υπερμαγγανικό κάλιο. Η αποστείρωση δεν είναι πλήρης.

• Θειικός χαλκός. Χρησιμοποιείται 1 χιλιοστόγραμμα χαλκού για κάθε λίτρο νερού.

- Χλώριο. Έχουμε αναφέρει σε προηγούμενο κεφάλαιο την αποστείρωση του νερού με χλώριο.

3) μηχανικά μέσα

Καθίζηση. Δεν αρκεί για την αποστείρωση του νερού και χρησιμοποιείται ως βοηθητικό μέσο στη διήθηση.

Και :

Διήθηση.

Αποστείρωση γάλακτος

Το γάλα αποτελεί άριστο θρεπτικό υλικό για την ανάπτυξη των μικροβίων. Είναι μια από τις πιο συνηθισμένες τροφές του ανθρώπου και γι αυτό πρέπει να είναι απαλλαγμένο από μικρόβια. Η παστερίωση, που αναφέραμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, έχει σκοπό να αδρανοποιεί τα μικρόβια του γάλακτος μέχρι να καταναλωθεί. Η παστερίωση δεν αρκεί όμως για να είναι το γάλα υγιεινό. Πρέπει να λαμβάνονται και άλλα μέτρα, όπως

- απολύμανση των μαστών των ζώων με σαπούνι και νερό.
- Απολύμανση ή αποστείρωση των δοχείων συλλογής του γάλακτος.
- Απολύμανση των χεριών του αμελκτού και

- Γρήγορη αποστολή για κατανάλωση και μεταφορά αν είναι δυνατόν υπό ψύξη.

Αποστείρωση και συντήρηση τροφίμων

Τα τρόφιμα, είναι δυνατόν να είναι μολυσμένα με παθογόνα μικρόβια και να μεταδώσουν στον άνθρωπο ορισμένες αρρώστιες. Η μόλυνση των τροφίμων προέρχεται άλλοτε από τα ίδια τα τρόφιμα, και άλλοτε από τους χειρισμούς κατά τα διάφορα στάδια επεξεργασίας τους και άλλοτε από τη χρήση μολυσμένου νερού. Για το λόγο αυτό πρέπει να λαμβάνονται διάφορα μέτρα, που να καταστρέφουν τα μικρόβια που περιέχουν τα τρόφιμα και να μπορούν να τα συντηρήσουν χωρίς μικροοργανισμούς μέχρι την κατανάλωση. Τα μέτρα αυτά αποστειρώσεως και συντηρήσεως είναι

1) κονσέρβες

. Όσες βιομηχανικές κονσέρβες περιέχουν ελαφρώς όξινα τρόφιμα, όπως κρέας, έτοιμα φαγητά, λουκάνικα, λαχανικά, αποστειρώνονται σε 121°C και δεν περιέχουν μικρόβια.

Βιομηχανικές κονσέρβες που περιέχουν τρόφιμα που δεν επιδέχονται υψηλή θερμότητα, θερμαίνονται συνήθως κάτω από 100°C και αναγκαστικά περιέχουν μικρό αριθμό μικροβίων. Γι αυτό και αυτές οι κονσέρβες πρέπει να διατηρούνται μέσα σε ψυγείο διαφορετικά παθαίνουν αλλοιώσεις. Επίσης, βιομηχανικές κονσέρβες με πολύ όξινο περιεχόμενο, όπως αυτές που περιέχουν χυμούς λεμονιού και πορτοκαλιού ή τουρσί, θερμαίνονται σε θερμοκρασία κάτω από τους 100°C . αυτές μπορεί να παρουσιάσουν διόγκωση γιατί το οξύ που περιέχουν μπορεί να προσβάλλει το μέταλλο της κονσέρβας., οπότε Παράγεται αέριο υδρογόνο. Οι κονσέρβες αυτές δεν είναι επικίνδυνες, αλλά όπως όλες οι διογκωμένες κονσέρβες απορρίπτονται. Στις βιομηχανικές κονσέρβες, σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις, λόγω μηχανικών ατελειών στα σημεία συγκλίσεως ή ραφής του μετάλλου μπορεί να εισέλθουν, μετά την αποστείρωση, μικρόβια.

Διογκωμένη κονσέρβα σημαίνει ανάπτυξη αναερόβιων μικροβίων και πρέπει να απορρίπτεται.

2)Αποξήρανση

Με την αποξήρανση η περιεκτικότητα των τροφίμων σε νερό ελαττώνεται σημαντικά και δεν υπάρχει αρκετή υγρασία για τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων. Η αποξήρανση γίνεται με έκθεση των τροφίμων στον ήλιο ή σε ειδικές εγκαταστάσεις αφυδατώσεως. Κατά την τεχνική αποξήρανση, λόγω της θερμάνσεως, αριθμός μικροβίων που περιέχεται στα τρόφιμα καταστρέφεται.

3)Σάκχαρα.

Το σάκχαρο σε μεγάλη πυκνότητα 25-60%, συντηρεί διάφορα τρόφιμα.

4)Αλάτι

Μερικά τρόφιμα, όπως το κρέας, τα ψάρια κτλ. Μπορούν να συντηρηθούν όπως αναφέραμε και αλλού, με την προσθήκη αλατιού σε μεγάλες συγκεντρώσεις. Το αλάτι καταστρέφει και συγχρόνως αναστέλλει τη δραστηριότητα των μικροβίων.

5)Υποκαπνισμός

Με την επεξεργασία αυτή των τροφίμων, αναπτύσσονται κατά την καύση πτητικές μικροβιοκτόνες ουσίες (φορμαλδεύδη), τις οποίες τα τρόφιμα απορροφούν, γι αυτό ο υποκαπνισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο συντηρήσεως των τροφίμων στα οποία δίνει και χαρακτηριστική οσμή.

6)Ζύμωση- οξίνιση

Διάφορα τρόφιμα όπως το γιαούρτι, το τυρί το τουρσί, κτλ. Μετά την Παρασκευή τους δημιουργούν ζυμώσεις, οι οποίες καταστρέφουν τα περισσότερα μικρόβια ή δημιουργούν περιβάλλον (όξινο), στο οποίο λίγα μικρόβια μπορούν να επιζήσουν.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

Αντισηψία στο χώρο του χειρουργείου.10λεπτο 5λεπτο και 3λεπτο πλύσιμο των χεριών του προσωπικού.

Διάρκεια και τεχνική πλυσίματος των χεριών πριν την χειρουργική επέμβαση

A. Το πλύσιμο πρέπει να διαρκεί 10 λεπτά

1. Στο αρχικό πλύσιμο της ημέρας
2. Πλύσιμο μετά απο σηπτική επέμβαση
3. Πλύσιμο μετα απο προσωρινή έξοδο εκτός του χώρου του χειρουργείου
4. Πλυσιμο μετα απο χρήση τουαλέτας.

B. Το πλύσιμο πρεπει να διαρκεί 5 λεπτά

1. Μεταξύ καθαρών επεμβάσεων με διακοπή της ασηψίας των χεριών και την αφαίρεση ρομπας και γαντιών.

Γ. Το πλύσιμο πρέπει να διαρκεί 3 λεπτά

1. Μεταξύ καθαρών επεμβάσεων με διατήρηση της ασηψίας των χεριών κατά την αφαίρεση της ρόμπας και των γαντίων.

Γενικοί κανόνες πριν το πλύσιμο

A. Νύχια κοντά ,καλά κομμένα και καθαρά

B. Δέρμα χεριών σε καλή κατάσταση χωρίς τράυματα, εξελκώσεις ή μολυσματικές παθήσεις

Γ. Καλή γενική κατάσταση. Ατομα που δεν αισθάνονται καλά (κρυολογημένα ή με άλλες παθήσεις)δεν πρέπει να πλένονται.

Δ. Μαλλιά καλά καλυμμένα μέσα στη σκούφια

Ε. Μάσκα καλά εφαρμοσμένη ώστε να σκεπαζει μύτη και στόμα

Στ. Μανίκια γυρισμένα καλά πάνω απο τους αγκώνες για να μην βραχούν

Ζ.Φοράμε αδιάβροχη ποδιά για να μην βραχούμε , ή οποία θα αφαιρεθεί στο τέλος του πλυσίματος

Η.Στο πάτωμα κάτω απο τη γούρνα τοποθετείται απορροφητικό πανί για τα υγρά που πέφτουν κατω για να αποφύγουμε ατύχημα

Δεκαλεπτο πλυσιμο (τρεις χρόνοι)

1.Απλο πλύσιμο χεριών 2 λεπτά

Αφού εχουμε εφαρμόσει τους προηγούμενους κανόνες:

Α.Ρίχνουμε λίγες σταγόνες αντισηπτικου απο την επιτοίχιο συσκευή στο νιπτήρα γιατί συχνά αναπτύσσονται μικρόβια στο στόμιο της συσκευής

Β.Ανοίγουμε τη βρύση και ρυθμίζουμε τη θερμοκρασία του νερού (ελευθερες κινήσεις)

Γ.Αφού βρέξουμε τα χέρια μας με νερό μεχρι το ύψος των αγκώνων περίπου (δύο δάκτυλα ή 5 εκ. Κατω απο τους αγκώνες) ρίχνουμε μια μικρή ποσότητα αντισηπτικού.

ΠΡΟΣΟΧΗ

ΣΕ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΠΛΥΣΙΜΑΤΟΣ

ΚΑΙ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥΣ

-Οι αγκώνες πρέπει να βρίσκονται πιο χαμηλα απο τα δάκτυλα ωστε τα υγρά που εχουν μικρόβια να εχουν κατεύθυνση απο τα δάκτυλα προς τους αγκώνες.Τα χέρια μας πρέπει να είναι μακριά απο τις συσκευές αντισηπτικών και τις βρύσες για να μην τις ακουμπήσουμε. Αν γίνει αυτο το πλύσιμο θα αρχίζει απο την αρχή.

-Οι κινήσεις σε κάθε χρόνο πρέπει να είναι απο εμπρός (δάκτυλα-παλάμη-ραχιαία επιφάνεια) προς τα πίσω (καρποί αντιβράχια)

Δ.Αφου τελειώσουμε την πρώτη φάση (απλό πλύσιμο) τηρώντας όλα τα παραπάνω ξεπλένουμε με νερό φροντίζοντας το νερό να τρέχει προς τα πίσω (αγκώνες)

2.ΧΡΟΝΟΣ ΒΟΥΡΤΣΙΣΜΑΤΟΣ ΕΞΙ (6) ΛΕΠΤΑ

• Παίρνουμε αποστειρωμένη βούρτσα και αφού βάλουμε αντισηπτικό πλένουμε για τρία λεπτά κάθε χέρι.

Οι βασικοί κανόνες δεν αλλάζουν σε σχέση με το απλό πλύσιμο και πλενόμαστε μέχρι το ίδιο ύψος (2 δάκτυλα πάνω από τον αγκώνα)

-Αρχίζουμε απλώνοντας το αντισηπτικό στην παλάμη του ενός χεριού.

-Πλένουμε ένα ένα τα δάκτυλα και τις τέσσερις επιφάνειες τους (έσω-έξω-παλαμιαία-ραχιαία)δίνοντας έμφαση στις περιοχές ανάμεσα στα δάκτυλα .

-Πλένουμε μετά την παλάμη και τη ραχιαία επιφάνεια της άκρας χειρός.

-Κάνουμε το ίδιο και στο άλλο χέρι βάζοντας νέα ποσότητα αντισηπτικού.

-Προχωράμε και κάνουμε τα αντιβράχια (με νέα ποσότητα αντισηπτικού).Συνήθως αυτή η φάση γίνεται με το σφουγγαράκι που υπάρχει στις νέες βούρτσες. Οι κινήσεις πρέπει να είναι κυκλικές και με φορά από τους καρπούς προς τους αγκώνες.

-Στο τέλος κάνουμε τα νύχια στο κάθε χέρι κρατώντας σταθερά τη βούρτσα τρίβουμε ένα-ένα χωριστά ή όλα μαζί τα νύχια του άλλου χεριού.

-Στο τέλος ρίχνουμε τη βούρτσα στη γούρνα και ξεπλένουμε με νερό.

3.ΤΕΛΙΚΟ ΠΛΥΣΙΜΟ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ.

-Βάζουμε αντισηπτικό και πλένουμε τα χέρια ως το ύψος που θα φορεθούν τα χειρουργικά γάντια και λίγο παραπάνω και όχι στο σημείο που πήγαμε στους δύο προηγούμενους χρόνους.

-Οι κινήσεις είναι τώρα ελεύθερες . Προσέχουμε μόνο:

-Τα δακτυλά μας να είναι ψηλότερα από τους αγκώνες.

-Να μην ακουμπήσουμε πουθενά γιατί θα πρέπει να ξαναπλυθούμε από την αρχή.

-Στο τέλος ξεπλένουμε και μπαίνουμε μέσα στην αίθουσα όπου θα σκουπιστούμε με ένα αποστειρωμένο πετσετάκι και θα φορέσουμε τη ρόμπα και τα γάντια.

ΠΕΝΤΑΛΕΠΤΟ ΠΛΥΣΙΜΟ

ΠΛΥΣΙΜΟ ΜΕΤΑΞΥ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΗΣ ΑΣΗΨΙΑΣ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ

-Χρόνος απλού πλυσίματος δεν υπάρχει.

-Βούρτσισμα μισό λεπτό σε κάθε χέρι αντί για τρία λεπτά που έχουμε στο δεκάλεπτο.

-Τελευταίο πλύσιμο (2λεπτά) δεν αλλάζει τίποτα.

ΤΡΙΛΕΠΤΟ ΠΛΥΣΙΜΟ

ΠΛΥΣΙΜΟ ΜΕΤΑΞΥ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΗΣ ΑΣΗΨΙΑΣ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ

-Βουρτσισμα ένα λεπτό για κάθε χέρι

-Τελευταίο πλύσιμο για ένα λεπτό.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΣΗΠΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ

Ασηπτη τεχνική είναι το σύνολο των μέτρων που λαμβάνονται και έχουν ως στόχο να παρεμποδίσουν τα μικρόβια να εισέλθουν στο χειρουργικό τραύμα. Στο χώρο του χειρουργείου η άσηπτη τεχνική εφαρμόζεται με τον πιο αυστηρό τρόπο και χρειάζεται για να εφαρμοστεί ενδιαφέρον, συνείδηση, πειθαρχία και γνώση των σωστών τεχνικών.

ΣΚΟΠΟΣ της άσηπτης τεχνικής είναι ο περιορισμός των μολύνσεων.

Ο περιορισμός των μολύνσεων επιτυγχάνεται με την ελάττωση του αριθμού

των μικροβίων στο χώρο του χειρουργείου και τη διατήρηση της ΑΣΗΨΙΑΣ στο χειρουργικό πεδίο.

Πηγές μόλυνσης των ιστών στο χειρουργείο μπορεί να είναι:

το προσωπικό του Χειρουργείου και οι επισκέπτες

ο ίδιος ο ασθενής

όλα τα αντικείμενα που έρχονται σε επαφή με το τραύμα και το αποστειρωμένο πεδίο

οι υγρές επιφάνειες του αποστειρωμένου πεδίου

ο αέρας του Χειρουργείου και η αιωρούμενη σκόνη.

Η άσηπτη τεχνική λοιπόν περιλαμβάνει ενέργειες οι οποίες με την εξουδετέρωση των πηγών μόλυνσης παρεμποδίζουν την είσοδο των μικροβίων στο τραύμα.

Οι αρχές της άσηπτης τεχνικής πρέπει να τηρούνται κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες εργασίας και είναι πάρα πολλές.

Οι βασικότερες αρχές όμως είναι οι εξής:

1) αποστειρωμένα μόνο αντικείμενα έρχονται σε επαφή με το στείρο πεδίο. Όταν υπάρχει η παραμικρή ΑΜΦΙΒΟΛΙΑ ότι ένα αντικείμενο δεν είναι αποστειρωμένο αυτό ΔΕΝ πρέπει να χρησιμοποιείται.

2) οι αποστειρωμένες ρόμπες του προσωπικού της ομάδας θεωρούνται την ώρα της εργασίας αποστειρωμένες μόνο στην επιφάνεια που είναι πάνω από το ύψος του στείρου πεδίου (δηλ. Του αρρώστου και των τραπέζιών) μέχρι τους ώμους του.

Τα μανίκια μόνο από τους αγκώνες μέχρι και τα γάντια.

3) τα στρώματα με αποστειρωμένα σεντόνια και υλικό τραπέζια θεωρούνται αποστειρωμένα μόνο στην επίπεδη επιφάνειά τους. Οι επιφάνειες που κρέμονται και ότι ακουμπήσει σ' αυτές δεν είναι αποστειρωμένο.

4) τα αποστειρωμένα άτομα (εργαλειοδότρια- χειρουργοί) αγγίζουν μόνο στείρες επιφάνειες ενώ τα μη αποστειρωμένα άτομα (νοσηλεύτης κίνησης, αναισθησιολόγοι, κ.α) αγγίζουν μόνο μη αποστειρωμένες επιφάνειες ή αντικείμενα.

- 5) Τα χείλη και οι άκρες κάθε πακέτου που περιέχει αποστειρωμένο υλικό δεν θεωρούνται αποστειρωμένα. Θεωρούνται ασφαλή 2 εκατοστά μετά την άκρη.
- 6) Το στείρο πεδίο δηλ. Το τραπέζι με τα εργαλεία στρώνεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα χρονικά στην ώρα της εγχείρησης. Τα στρωμένα τραπέζια δεν εγκαταλείπονται ποτέ μόνα στην αίθουσα.
- 7) Το στείρο πεδίο πρέπει να βρίσκεται υπό συνεχή παρακολούθηση γι' αυτό:
- 8) Η νοσηλεύτρια εργαλειοδοσίας στέκεται κοντά στο αποστειρωμένο πεδίο δεν εγκαταλείπει την αίθουσα και δεν κινείται ελεύθερα μέσα σε αυτή.
- 9) Στέκεται μακριά από το χειρουργικό τραπέζι μέχρι να σκεπαστεί ο άρρωστος.
- 10) Δεν γυρνάει την πλάτη του στο αποστειρωμένο πεδίο και ζητάει από τα μη αποστειρωμένα άτομα να κρατήσουν μια απόσταση ασφαλείας τουλάχιστον 30 εκατοστά από τα αποστειρωμένα αντικείμενα.

- Μέσα στην αίθουσα πρέπει να τηρούνται οι κανόνες ενδυμασίας-κυκλοφορίας και συμπεριφοράς και πρέπει

- Να φοράμε σωστά σκούφο-μάσκα-στολή χειρουργείου.

- Ο αριθμός των ατόμων στην αίθουσα να είναι ο απολύτως αναγκαίος.

- Να μην υπάρχουν άσκοπες μετακινήσεις από τη μία αίθουσα στην άλλη.

- Οι πόρτες της αίθουσας να είναι όσο το δυνατόν κλειστές.

- Η χειρουργική αίθουσα δεν είναι τόπος συνομιλιών και αστείων. Η χειρουργική επέμβαση χρειάζεται σοβαρότητα και περισυλογή.

- Κάθε μέλος της ομάδας δεν πρέπει μόνο να γνωρίζει τις βασικές αρχές αλλά πρέπει να τις εφαρμόζει σωστά. (συνείδηση ασηψίας).

ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Η προσπάθεια της ΜΕΘ ΠΑΓΝΗ για τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Με προτροπή του διευθυντή της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας του ΠΑΓΝΗ και μετά από δύο άτυπες συνεδριάσεις, συγκροτήθηκε μια ομάδα από το προσωπικό της κλινικής που έχει σαν σκοπό την ευαισθητοποίηση όλων μας για τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Με τις ήδη υπάρχουσες γνώσεις, την εμπειρία άλλων Μονάδων και την τελευταία διεθνή βιβλιογραφία, οι παρακάτω είναι οι νεότερες απόψεις. Η μόνη δυσκολία θα είναι να αποβληθούν μερικές από τις συνήθειες που όλοι έχουμε, χρόνια ενστερνιστεί.

Η εκτροπή της ευαισθητοποίησης προς την αστυνόμευση δεν είναι ο στόχος της ομάδας αυτής. Η ομάδα είναι ανοικτή σε όσους επιθυμούν να συμμετέχουν. Τυχόν παρατηρήσεις για τη βελτίωση των τεχνικών που προτείνονται είναι ευπρόσδεκτες. Πρέπει όμως να στηρίζονται σε βιβλιογραφικά δεδομένα που έχουν παραληφθεί.

Τελικός σκοπός της εργασίας αυτής θα είναι η τήρηση των κανόνων από όλους, αβίαστα, ούτως ώστε οι παραινέσεις αυτές να γίνουν το συντομότερο δευτέρα έξη, για το καλό των ασθενών.

ΠΛΥΣΙΜΟ ΧΕΡΙΩΝ

(χωρίς κοσμήματα ωρολόγια)

1) Αντισηπτικό πλύσιμο με σαπούνι

Χρόνος πλυσίματος 15-25'

- Κατά την είσοδο στη ΜΕΘ
- Πριν από κάθε επεμβατική πράξη/ φροντίδα.
- Από τον ένα άρρωστο στον άλλο.
- Αφορά αυτόν που εκτελεί την πράξη φροντίδα.
- Γίνεται με τη χρήση αντισηπτικού σαπουνιού για 15".

2) Αντισηπτικό πλύσιμο με αλκοολούχο διάλυμα

Χρόνος πλυσίματος 15-30''

- Γίνεται με τη χρήση χλωρεξιδίνης 2% ή αλκοόλης 70%, σε χέρια καθαρά, χωρίς τραυματισμούς, στεγνά.
- Τοποθετούμε μια δόση 3ml στην παλάμη.
- Απλώνουμε στα χέρια και τρίβουμε παλάμη- παλάμη, παλάμη- ραχιαία επιφάνεια 2 φορές, ανάμεσα στα δάχτυλα και στα νύχια 2 φορές.

3) Χειρουργικό πλύσιμο

Χρόνος πλυσίματος 2-6'

Αφορά εκτός από τους Κ.Φ.Κ και την τοποθέτηση ενδοκράνιου καθετήρα ή κοιλιοστομίας, Bullau, μηριαίας αρτηριακής γραμμής, καθώς και την οσφυονωτιαία παρακέντηση, τραχειοστομεία

- Κάνουμε αφρό μέχρι τους αγκώνες για 1 λεπτό, διατηρώντας τους καρπούς και τα δάχτυλα σε επίπεδο πάνω από τους αγκώνες.
- Βουρτσίζουμε προσεκτικά τα δάχτυλα και τα νύχια για 1 λεπτό.
- Κάνουμε ανατρίψεις για 1' σε κάθε χέρι και 30'' σε κάθε αντιβράχιο.
- Ξεπλένουμε και στεγνώνουμε με αποστειρωμένες κομπρέσες.

ΛΗΨΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Με την εισαγωγή του ασθενή στην ΜΕΘ λαμβάνονται και αποστέλλονται αμέσως στο εργαστήριο 3 δείγματα:

1^{ος} στυλεός: Λήψη από το βάθος αμφοτέρων των ρινικών θαλάμων.

2^{ος} στυλεός: Λήψη από τις δυό βουβωνικές και τις δυό μασχαλιαίες χώρες.

3^{ος} στυλεός: Λήψη από το περίνεο.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΗΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΜΕΘ

Σκοπός: πρόληψη μετάδοσης πολυανθεκτικών μικροβίων εν αναμονή αποτελεσμάτων των καλλεργιών. Αφορά ασθενείς με αυξημένη πιθανότητα να είναι φορείς σύμφωνα με τα δεδομένα επιδημιολογικών μελετών.

Στη συγκεκριμένη ΜΕΘ και εν αναμονή καινούργιων δεδομένων, οι ασθενείς που θα υποβάλλονται σε προφυλακτική απομόνωση αυτόματα με την είσοδο τους είναι:

- γνωστοί από προηγούμενες νοσηλείες φορείς.
- όσοι νοσηλεύτηκαν τον προηγούμενο χρόνο σε ΜΕΘ, μονάδα νεφρικής ανεπάρκειας-τεχνητού νεφρού, γηριατρικές κλινικές ή άλλα ιδρύματα ή δέχονται κατ' οίκον νοσηλεία.
- όσοι πληρούν δύο τουλάχιστον από τα κάτωθι κριτήρια :
 - ηλικία ανω των 60 ετών.
 - νοσηλεία σε άλλη πλήν των προαναφερόμενων κλινική για > 3 ημέρες.
 - δερματικές βλάβες εκτεταμένες ή και χρόνιες (έλκη κατακλίσεων, εσχάρες, τραχειοστομία....)
- ασθενείς για τους οποίους υπάρχει αυξημένη υποψία να είναι φορείς παρά την απουσία των προηγούμενων κριτηρίων.

ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ-ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ

Αφορά τους πιθανούς και τους αποδεδειγμένα από μικροβιολογικά δείγματα φορείς πολυανθεκτικών μικροοργανισμών.

- Νοσηλεία των φορέων στα κρεβάτια 1 και 2, τα οποία φυλάσσονται για τέτοια περιστατικά.
- Αντισηπτικό πλύσιμο χεριών με διάλυμα αλκοόλης 70% ή χλωρεξιδίνης 2% πρίν και μετά από κάθε νοσηλευτική/ιατρική πράξη και μετά την αφαίρεση γαντιών.

- Χρήση γαντιών Latex μιας χρήσης για κάθε νοσηλευτική πράξη (απομόνωση επαφής).
- Ανάρτηση πλαστικών μπλουζών μιας χρήσης δίπλα στο κρεβάτι των συγκεκριμένων ασθενών. Χρήση των μπλουζών σε κάθε επαφή με τον ασθενή και το άμεσο περιβάλλον του και απόρριψη μετά τη χρήση.
- Ενασχόληση ενός ιατρού και ενός νοσηλευτή με αυτούς τους ασθενείς, αν είναι εφικτό.
- Ομαδοποίηση νοσηλευτικών και ιατρικών εργασιών.
- Ενασχόληση μιας ομάδας νοσηλευτών με τους ίδιους ασθενείς φορείς για όσο το δυνατόν περισσότερα ωράρια, αν είναι εφικτό.
- Καθαρισμός με υδατικό διάλυμα χλωρίνης 1/100 των επιφανειών του περιβάλλοντα χώρου του ασθενή (αλλά και του διπλανού ασθενή), τουλάχιστον 2 φορές την ημέρα.

ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ

- MRSA: Methicilline Resistant Staphylococcus Aureus (Σταφυλόκοκκος χρυσίζων ανθεκτικός στην μεθυκυλλίνη).
- Acinetobacter baumannii
- Pseudomonas aeruginosa: Θεωρείται πολυανθεκτική όταν είναι ανθεκτική σε τουλάχιστον δυο από τις παρακάτω οικογένειες αντιβιοτικών: β-λακταμικά, καρβαπενέμες, κινιλόνες, αμινογλυκοσίδες.
- Εντεροβακτηρίδια που παράγουν BLSE (β-λακταμάση ευρέως φάσματος).
- Clostridium difficile.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΗΤΗΡΑ (Κ.Φ.Κ)

- Χειρουργικό πλύσιμο χεριών.
- Μετα το πλύσιμο, ένδυση του ιατρού όπως γίνεται μέχρι τώρα.

- Κόψιμο τριχών περιοχής με ατραυματικό ξυραφάκι, με προσοχή να μην προκληθεί λύση της συνέχειας του δέρματος.

- Αντισηψία της περιοχής με διάλυμα χλωρεξιδίνης 2% ή αλκοόλης 70% ή ιωδιούχου ποδιβόνης 10%, και αναμονή για να στεγνώσει η περιοχή.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗΣ ΦΛΕΒΑΣ

- Απλό πλύσιμο με αντισηπτικό σαπούνι ή διάλυμα χλωρεξιδίνης 2% ή αλκοόλης 70% και χρήση απλών γαντιών.

- Δεν ακουμπάμε το σημείο φλεβοκέντησης με το χέρι μετά την αντισηψία. Αν συμβεί αυτό, ξανακαθαρίζουμε με τον ίδιο τρόπο.

- Αλλαγή των περιφερικών φλεβικών γραμμών κάθε 96 ώρες.

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ –ΕΠΪΒΛΕΨΗ ΕΝΔΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΚΑΘΗΤΗΡΩΝ

- Αλλαγή του ΚΦΚ μόνο σε αποδεδειγμένο με καλλιέργεια ή επί ισχυρής υποψίας αποικισμού του.

- Δεν γίνεται αλλαγή του ΚΦΚ μέσω σύρματος, επί υποψίας αποικισμού.

- Αντικατάσταση εντός 48 ωρών των ΚΦΚ που τοποθετούνται υπό εοιγούσες καταστάσεις ή υπό ελλιπή ασηψία.

- Αλλαγή καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας κάθε 7 ημέρες.

- Αφαίρεση των καθετήρων που δεν χρησιμοποιούνται.

- Συνεχής στάγδην έγχυση φυσιολογικού ορού στους αυλούς του ΚΦΚ που δεν χρησιμοποιούνται.

- Οι δίαυλοι αιμοκάθαρσης δεν χρησιμοποιούνται για λήψη αίματος ή χορήγηση υγρών εκτός κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης ή επείγουσών καταστάσεων.

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΕΠΙΘΕΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΙΣΟΔΟΥ ΕΝΔΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΚΑΘΕΤΗΡΩΝ

- Χρήση διάφανων, ημιδιαπερατών επιθεμάτων. Επί εκροής αίματος ή έντονης εφίδρωσης τοποθέτηση επιθεμάτων memore ποστειρωμένης γάζας.
- Αλλαγή ημιδιαπερατών επιθεμάτων κάθε 7 ημέρες εκτός εάν το σημείο εισόδου του καθετήρα λερωθεί ή βραχεί ή εάν αποκολληθεί το επίθεμα.
- Εξαίρεση. Εάν έχει χρησιμοποιηθεί γάζα ή επίθεμα memore , η αλλαγή πρέπει να γίνεται κάθε δύο ημέρες.
- Σημείση ημερομηνίας αλλαγής των επιθεμάτων πάνω στα επιθέματα ή στο διάγραμμα του ασθενούς.
- Σε κάθε αλλαγή επιθέματος καθαρισμός της περιοχής με χλωρεξιδίνη 2% ή αλκόολη 70% ή ιωδιούχο ποβιδόνη 10%. Αφού στεγνώσει το αντισηπτικό, καθαρίζουμε με φυσιολογικό ορό 0,9% για εξάλειψη του αντισηπτικού.
- Απαγορεύεται η τοποθέτηση αντισηπτικών αλοιφών στο σημείο εισόδου του καθετήρα.

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΟΡΟΥ- ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΩΝ- 3- WAY- ΠΩΜΑΤΩΝ

- Αλλαγή των συσκευών ενδοφλέβιων διαλυμάτων όχι συχνότερα από 72 ώρες.
- Αλλαγή των transpacks κάθε 96 ώρες (Δευτέρα-Παρασκευή).
- Καθημερινή αλλαγή των συσκευών εντερικής και παρεντερικής σίτισης , καθώς και των συσκευών έγχυσης προποφύλης.
- Αλλαγή των 3-way κάθε 72 ώρες, με προσοχή να μην έρθουν τα άκρα τους σε επάφη με σηπτικές περιοχές.
- Χρήση σκληρών προεκτάσεων για να μην ακουμπούν τα 3-way στα σεντόνια. Τοποθέτηση των 3-way σε ειδικά στηρίγματα.

- Αποφυγή χρήσης των 3-way των transpacks που δεν μπορούν να αντικατασταθούν.

- Χρήση soluset για τη χορήγηση δευτερεύοντος διαλύματος σε αντλία έγχυσης δια μέσω του οποίου να χορηγούνται όσα φάρμακα είναι δυνατόν να χορηγηθούν , ώστε να διατηρείται κλειστο το κύκλωμα.

- Αλλαγή πωμάτων υπο άσηπτες συνθήκες. Αν η έσω επιφάνεια του πώματος έρθει σε επαφή με μη αποστειρωμένες επιφάνειες να αντικαθίσταται αμέσως.

- Προετοιμασία των I.V διαλυμάτων με άσηπτες συνθήκες. Εάν τα διαλύματα δεν χρησιμοποιούνται άμεσα να καλύπτονται και να καθαρίζεται το πώμα τους με αλκοολούχο διάλυμα πριν από τη χρήση.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΚΡΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΗΤΗΡΑ (Κ.Φ.Κ)

- Αποστολή για καλλιέργεια όλων των Κ.Φ.Κ που αφαιρούνται (προσωρινή τακτική της δικής μας ΜΕΘ).

- Πλύσιμο χεριών με αντισηπτικό σαπούνι ή διάλυμα.

- Καθαρισμός περιοχής εισόδου του ΚΦΚ και σε ακτίνα 10 εκατοστών με το αντισηπτικό διάλυμα.

- Αργή αφαίρεση καθετήρα ως τα 10 εκατοστά από το τέλος και γρήγορα αφαίρεση μετά, επιτρέποντας την έξοδο αίματος από το σημείο εισόδου .

- Κοβονται και στέλνονται για καλλιέργεια τα τελευταία 5 εκατοστά του καθετήρα.

- Άμεση αποστολή δείγματος στο εργαστήριο.

- Κάλυψη του σημείου εισόδου για 24 ώρες.

ΛΗΨΗ ΑΙΜΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ Κ.Φ.Κ

Με τον τρόπο που γίνεται έως τώρα στη ΜΕΘ.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΑΕΡΙΣΜΟ

1. Τουαλέτα στοματοφάρυγγα.

- Πριν απο κάθε προγραμματισμένη διασωλήνωση.
- Πριν απο κάθε προγραμματισμένη τοποθέτηση ρινογαστρικού καθετήρα.
- Σε κάθε διασωληνωμένο ή τραχειοστομημένο ασθενή.

Σε ασθενή χωρίς ενδοτραχειακό σωλήνα

- Χρησιμοποιούμε οδοντόβουρτσα μαλακή εμποτισμένη με στοματικό διάλυμα (π.χ Hexalen)
 - Αρχίζουμε απο το στόμα (χεύλη, δόντια, εσωτερική επιφάνεια παρειάς,υπερώα).
 - Συνεχίζουμε με την περιποίηση της μύτης με φυσιολογικό ορό.

Σε ασθενή με ενδοτραχειακό σωλήνα.

- Χρησιμοποιούμε οδοντόβουρτσα μαλακή, παιδιατρική, εμποτισμένη με στοματικόδιάλυμα.
 - Αρχίζουμε απο το στόμα αφού αναροφήσουμε τις εκκρίσεις με καθετήρα.
 - Μετα τον καθερισμό του στόματος επαναλαμβάνουμε, αν χρειάζεται, την αναρόφηση με καθαρό καθετήρα.
 - Η γάζα σταθεροποίησης του ενδοτραχειακου σωλήνα (και του ρινογαστρικού καθετήρα), αλλάζεται μια φορά την ημέρα (αν η περιοχή είναι ρυπαρή, συχνότερα).
 - Μετά την περιποίηση , ξεπλένουμε την οδοντόβουρτσα.
 - Η τουαλέτα του στοματοφάρυγγα γίνεται συστηματικά μία φορά το 24/ωρο, κατα προτίμηση το πρωί. Αν η περιοχή είναι ρυπαρή γίνεται συχνότερα.

2. Βρογχοαναρρόφηση.

- Απλό πλύσιμο των χεριών πριν την αναρρόφηση

- Γάντια μιας χρήσης και αποστειρωμένο γάντι για την αναρρόφηση.
- Προσοχή. Κατά την προώθηση του καθετήρα αναρρόφησης στον αεραγωγό του ασθενή, να μην ακουμπήσει στα εξωτερικά τοιχώματα.
- Με την παρακάτω σειρά και με δύο διαφορετικούς καθετήρες γίνονται οι αναρροφήσεις . αναπνευστικό, στόμα και μύτη.
- Γίνεται οπωσδήποτε μια βρογχοαναρρόφηση ανα 4ωρο
- Οι εκκρίσεις του στόματος αναρροφούνται 1 φορά/4ωρο, πάντα έπειτα από βρογχοαναρρόφηση και πριν ξεφουσκώσουμε το cuff του τραχειοσωλήνα για οποιοδήποτε λόγο.
- Αν χρησιμοποιείται καθετήρας αναρρόφησης συνδεδεμένος μόνιμα στον ασθενή, αλλάζεται μόνο όταν λερωθεί.
- Μετά από κάθε αναρρόφηση ο καθετήρας ξεπλένεται σε διάλυμα αποστειρωμένου νερού 1000ml με 5ml betadine. Σημειώνεται η ημερομηνία παρασκευής του και αλλάζεται κάθε Δευτέρα-Τετάρτη-Παρασκευή (από τους βοηθούς θαλάμου).
- Αλλάζεται ο σωλήνας συνδεσης του σάκου αναρρόφησης με τον καθετήρα αναρρόφησης κάθε Τρίτη (από τους νοσηλευτές ΔΕ.)

3. Μείωση της συχνότητας εισροφίσεων

- Ανύψωση της πλάτης του κρεβατιού κατά 45° .
- Έλεγχος της πίεσης του cuff του ενδοτραχειακού σωλήνα τουλάχιστον 1 φορά \ 8ωρο. Διατήρηση πίεσης μεγαλύτερης των 25 mmHg.
- Συχνή αναρρόφηση των εκκρίσεων της στοματοφαρυγγικής κοιλότητας και πάντα πριν από οποιοδήποτε ξεφούσκωμα του cuff.
- Χρήση ενδοτραχειακού σωλήνα συνεχούς υπογλωτιδικής αναρρόφησης.
- Συχνός έλεγχος της θέσης του σωλήνα σίτισης και οπωσδήποτε πριν τη χορήγηση εντερικών διαλυμάτων.
- Αποφυγή [αραμονής μεγάλων όγκων στο στομάχι. Έλεγχος του γαστρικού περιεχομένου 2 φορές τη μέρα (18.00 και το πρωί πριν το μπάνιο των ασθενών.)

- Διακοπή εντερικής διατροφής πριν το πλύσιμο με παράλληλη παροχέτευσή της.

4. Μείωση της επιμόλυνσης υγρών που τυχόν εισρογηθούν ή εισπνευσθούν.

- Χρήση αλκοολούχου διαλύματος για τον καθαρισμό των χεριών από ασθενή σε ασθενή.

- Έναρξη χορήγησης εντερικής διατροφής όσο το δυνατόν συντομότερα και επαρκής θερμιδική κάλυψη των ασθενών.

- Αποφυγή επιμόλυνσης διαλυμάτων εντερικής διατροφής. Διάλυση εντερικής διατροφής και φαρμάκων με αποστειρωμένο νερό.

- Αποφυγή επαφής του σάκου παροχέτευσης του γαστρικού περιεχομένου με το πάτωμα.

- Σωστός καθαρισμός στοματικής κοιλότητας- τουαλέτα στοματοφάρυγγα.

- Τοποθέτηση ενδοτραχειακού σωλήνα και σωλήνα σίτισης από το στόμα και απομάκρυνσή τους το συντομότερο δυνατόν.

- Αντί του Levin τοποθέτηση Feeding tube No 12 ή 14.

- Αντικατάσταση κυκλωμάτων αναπνευστήρα όταν λερωθούν με αίμα ή εμετό.

- Απομάκρυνση των υδρατμών από το κύκλωμα προσεχτικά ώστε να αποφθεχθεί η διασπορά τους.

- Αλλαγή φίλτρων αναπνευστήρα κάθε 7 μέρες ή και περισσότερο οπωσδήποτε όμως αν λερωθούν. Αναγράφεται η ημερομηνία αλλαγής τους πάνω στο φίλτρο.

- Αποστείρωση συσκευών που έρχονται σε έμμεση ή άμεση επαφή με το κατώτερο αναπνευστικό μεταξύ διαφορετικών ασθενών. Αναλυτικότερα:

Υγραντήρες:

- γεμίζονται με αποστειρωμένο νερό.
- Απομακρύνεται η υγρασία από το κύκλωμά τους
- Τα κυκλώματά τους αλλάζουν μόνο αν λερωθούν

- Δε διακόπτεται η χρήση τους για απολύμανση παρά μόνο αν λερωθούν ή καταστραφούν.

Νεφελοποιητές:

- δημιουργία των διαλυμάτων με αποστειρωμένο νερό ή φυσιολογικό ορό.
- Ξέπλυμα με αποστειρωμένο νερό μετά από κάθε χρήση
- καλό στέγνωμα και φύλαξη της συσκευής σε γάντι.

Spacer:

- Δεν αφαιρούνται από το κύκλωμα παρά μόνο αν θολώσουν ή καταστραφούν.
- Κατά τη χορήγηση βρογχοδιασταλτικών, αφαιρείται το φίλτρο του αναπνευστήρα και φυλάσσεται σε αποστειρωμένο γάντι.
- Μετά τη χορήγηση του φαρμάκου, το φιαλίδιο του δοσομετρητή φυλάγεται στη θήκη του μέσα σε γάντι.

Ασκοί αερισμού:

- αλλάζονται κάθε Τρίτη (από τους νοσηλευτές ΔΕ). Αναγράφεται η ημερομηνία αλλαγής τους πάνω στον ασκό.
- Φυλάγονται με φίλτρο στο στόμιό τους και σε γάντι όταν δε χρησιμοποιούνται.

Ροόμετρο:

- αλλάζεται κάθε Τρίτη (απο τους νοσηλευτές ΔΕ). Σημειώνεται η ημερομηνία αλλαγής πάνω στο μπουκάλι.

Αναπνοόμετρο, NIF, καφόμετρο:

- απολυμαίνονται με αλκοολούχο διάλυμα 70% απο ασθενή σε ασθενή.
- Τα συνδετικά τους φυλάγονται σε γάντι.

Όποιος αγγίζει τον αναλυτή αερίων, το μηχάνημα μέτρησης σακχάρου και το ψυγείο με τα δείγματα, αλλάζει γάντια αμέσως μετά.

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΟΥΡΟΚΑΘΗΤΗΡΩΝ

- καθετηριασμός με άσηπτη τεχνική.
- Χρήση σιλικονούχου καθετήρα.
- Σύνδεση του καθετήρα με τη συσκευή παροχέτευσης των ούρων με άσηπτο τρόπο.
- Αλλαγή του σάκου συλλογής ανά 10 ημέρες(από τη βοηθό θαλάμου). Να σημειώνεται η ημερομηνία αλλαγής στο διάγραμμα του ασθενούς.
- Η κάνουλα κένωσης του σάκου δεν ακουμπά ποτέ το έδαφος. Πριν και μετά από κάθε χειρισμό αυτής, καθαρίζεται με αντισηπτικό διάλυμα (ιωδιούχος ποβιδόνη 10% ή αλκοολική χλωρεξιδίνη) (απο τη βοηθό θαλάμου)
- Αλλαγή γαντιών κατά το άδειασμα των σάκων συλλογής των ούρων από ασθενή σε ασθενή.
- Σε ατυχηματική ή σκόπιμη αποσύνδεση του κλειστού συστήματος παροχέτευσης των ούρων, καθαρισμός των άκρων των δύο τμημάτων με αντισηπτικό διάλυμα και επανασύνδεση.
- Το σύστημα παροχέτευσης- συλλογής των ούρων δεν αποσυνδέεται ποτέ από τον ουροκαθετήρα, ούτε κατά τη μεταφορά του ασθενούς για οποιαδήποτε διαγνωστική ή επεμβατική πράξη. Ο ασθενής μεταφέρεται με το σάκο ωριαίας μέτρησης, αφού αυτός αδειαστεί (απο τη βοηθό θαλάμου) λίγο πριν από τη μεταφορά του ασθενούς και κλείσει, όπου αυτό κριθεί δυνατόν.
- Λήψη δείγματος ούρων για οποιαδήποτε εξέταση από την ειδική υποδοχή και ύστερα από αντισηψία αυτής (ιωδιούχος ποβιδόνη 10% ή διάλυμα χλωρεξιδίνης 2%). Συλλογή του δείγματος ούρων με τη βοήθεια αποστειρωμένης σύριγγας σε αποστειρωμένα δοχεία. Αν η μεταφορά των δειγμάτων για καλλιέργεια πρόκειται να καθυστερήσει περισσότερο από 1 ώρα, τοποθέτησή τους στο ψυγείο.

- Περιποίηση του περίνεου και της βαλανοποσθίας 1 φορά \ 24ωρο και πάντα μετά από κένωση.
- Αποφυγή των πλύσεων της κύστης (εκτός απο ειδικές περιπτώσεις). Όταν η διενέργειά τους κριθεί απαραίτητη γίνεται με αποστειρωμένα υλικά και άσηπτες συνθήκες.
- ΠΡΟΣΟΧΗ: ο ουροκαθετήρας δεν αλλάζει επί ουρολοιμώξεων με εξαίρεση σπάνιες περιπτώσεις επίμονων αποικισμών ή δύσκολα αντιμετωπίσιμων μικροοργανισμών.

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ

1. Σταδιοποίηση

- Στάδιο 1

Ερύθημα επιδερμίδος που δεν υποχωρεί στην πίεση. Οίδημα ή τοπική αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να είναι επίσης παρόντα.

- Στάδιο 2

Λύση της συνέχειας της επιδερμίδος ή και του χορίου. Το έλκος είναι επιφανειακό και εμφανίζεται κλινικά σαν γδάρσιμο, φυσαλίδα ή ρηχός κρατήρας.

- Στάδιο 3

Η βλάβη ή η νέκρωση εκτείνεται και στον υποδόριο ιστό και μερικές φορές μπορεί να φτάσει έως την υποκείμενη περιτονία.

- Στάδιο 4

Ολικού πάχους απώλεια του δέρματος με εκτεταμένη νέκρωση και καταστροφή υποκείμενων μυών, τενόντων και οστών.

2. Περιποίηση

- Καθαρισμός της κατάκλισης με φυσιολογικό ορό υπό πίεση σε κάθε αλλαγή επιθέματος.

- Στέγνωμα με καθαρή ή αποστειρωμένη γάζα χωρίς να καταστρέφουμε τον ανανεωμένο κοκκιώδη ιστό.
- Τοποθέτηση επιθεμάτων που ελέγχουν τα υγρά της κατάκλισης (υδροκολλοειδές επίθεμα Comfeel).
- Εξάλειψη του νεκρού χώρου. Σε κατακλίσεις με βάθος > 5mm τοποθέτηση πάστας Comfeel κάτω από το επίθεμα.
- Τοποθέτηση “purilon gel Comfeel” πάνω στη νέκρωση για την προαγωγή της λύσης της.
- Αλλαγή του επιθέματος όποτε αυτό αλλάζει εμφάνιση και γίνεται διαφανέ, λερώνεται ή ξεκολλάει. Αντικατάσταση διάφανων επιθεμάτων Comfeel όταν η γαλακτώδης χροιά επεκταθεί περίπου 1 εκατοστό από την άκρη του επιθέματος.
- Τα καθαρά έλκη με καλή αιμάτωση θα πρέπει να δείξουν κάποια βελτίωση σε 2- 4 εβδομάδες.
- Ο χειρουργικός καθαρισμός νέκρωσης (με αποστειρωμένα εργαλεία) ενδείκνυται σε παρουσίες οιδήματος, ερυθήματος, ή εκροής υγρού.
- Η ηλεκτροθεραπεία βοηθά σημαντικά στην επούλωση κατακλίσεων 3^{ου} και 4^{ου} βαθμού που δεν ανταποκρίνεται στις συμβατικές μεθόδους.

3. Βακτηριδιακός αποικισμός

- Όλες οι κατακλίσεις 2^{ου} , 3^{ου} , και 4^{ου} βαθμού είναι αποικισμένες με βακτηρίδια.
- Μια κατάκλιση που είναι αποικισμένη θα επουλωθεί, μια κατάκλιση που φλεγμαίνει όχι.
- Έναρξη χρήσης τοπικών αντιβιοτικών(για gram(+), gram (-) και αναερόβια) για διάστημα 2 εβδομάδων, σε κατάκλιση που δεν παρουσιάζει σημάδια βελτίωσης ή συνεχίζει να εκκρίνει υγρά μετά από 2- 4 εβδομάδες κατάλληλης φροντίδας.
- Σε περίπτωση μη αναπόκρισης στη χρήση τοπικών αντιβιοτικών λήψη καλλιιεργειών με αναρρόφηση υγρού με βελόνη ή βιοψία ιστού.

- Περιποίηση λατακλίσεων με κατεύθυνση από την πιο «καθαρή» προς την πιο «βρωμική» κατάκλιση.

ΔΕΝ

- Χρησιμοποιείται ιωδιούχος ποβιδόνη (Betadine) και οξυζενέ, λόγω της κυτοτοξικής τους δράσης.
- Τοποθετείται “purilon gel” πάνω στον κοκκιώδη ιστό
- Χρησιμοποιούνται επιθέματα με « μαξιλαράκι» περιφερικά
- Χρειάζονται χειρουργικό καθαρισμό τα έλκη με σταθερή εσχάρα.
- Λμβάνεται καλλιέργει μα στειλεό(όλες οι κατακλίσεις είναι αποικισμένες

ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΙΣ ΚΛΙΝΙΚΕΣ

Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΓΑΝΤΙΩΝ ΚΑΙ Η ΣΩΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΣΗΠΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΟΜΩΣ ΔΕΝ ΑΦΟΡΟΥΝ ΜΟΝΟ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΤΩΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΙΣ ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΤΟΥ.

Έτσι όσον αφορά τη χρήση γαντιών και το πλύσιμο των χεριών από τους νοσηλευτές στο χώρο του νοσοκομείου ισχύουν τα παρακάτω , σύμφωνα με το **Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (Κ.Ε.Ε.Λ.)**

Σχετικά με την επαφή με τον ασθενή:

- πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν οι συνθήκες που καθορίζουν την ανάγκη για πλύσιμο των χεριών(η διάρκεια, η φύση και οι προηγούμενες ή οι επόμενες δραστηριότητες με τον ασθενή).
- Οι σύντομες, συνηθισμένες επαφές και οι απλές γροντίδες του ασθενή, δεν απαιτούν πλύσιμο των χεριών. Παράδειγμα: η χειραψία ή η λήψη της αρτηριακής πίεσης.

Πότε χρειάζεται το πλύσιμο των χεριών:

Τα χέρια πρέπει να πλένονται:

- όταν έρχεστε ή φεύγετε από την υπηρεσία σας
- όταν είναι εμφανώς λερωμένα
- πριν από οποιαδήποτε ιατρική ή νοσηλευτική πράξη
- πριν και μετά από κάθε επαφή με πληγές
- πριν από επαφή με ευπαθές στις λοιμώξεις άτομο
- μετά από επαφή με κάθε πιθανολογούμενη πηγή μόλυνσης από μικροοργανισμούς
- μετά από επαφή με μολυσμένα από σωματικά υγρά αντικείμενα, ρούχα ή απορρίματα
- ενδιάμεσα στις επαφές με ασθενείς
- πριν την αναχώρηση από το θάλαμο του ασθενή
- πριν και μετά από κάθε επίσκεψη στην τουαλέτα
- πριν και μετά τα γεύματα
- μετά την αφαίρεση των προστατευτικών μέσων (μάσκα, ρουχισμός, γάντια)
- πριν από την Παρασκευή και τη χορήγηση φαρμάκων και γευμάτων
- μετά την αφαίρεση των γαντιών

ΓΕΝΙΚΑ:

- όπου έχετε αμφιβολία, πρέπει να πλένετε τα χέρια σας
- το πλύσιμο των χεριών παραμένει η πιο αποτελεσματική μέθοδος αποφυγής της διασποράς των μικροβίων.
- Το πλύσιμο των χεριών είναι ανεξάρτητο από την χρήση γαντιών.

Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των γαντιών μιας χρήσης:

Στα κέντρα παροχής φροντίδων υγείας, το προσωπικό φορά γάντια για να προστατεύει τους ασθενείς από τους μικροοργανισμούς των χεριών του,

αλλά και τα χέρια του από την επαφή με αίμα ή σωματικά υγρά των ασθενών. Τα Κέντρα Ελέγχου Λοιμώξεων των Η.Π.Α. (Centers for Disease Control- CDC), προς αποφυγήν μετάδοσης λοιμώξεων, συνιστά μεταξύ άλλων και τους εξής βασικούς κανόνες, που καθορίζουν πότε τα γάντια είναι αναγκαία.

Φοράτε πάντα γάντια όταν αγγίζετε:

- Αίμα, υγρά σώματος, βλεννογόνους, φλεγμονές δέρματος.
- Επιφάνειες και αντικείμενα μολυσμένα με αίμα ή υγρά σώματος.

Φοράτε γάντια σε :

- Κάθε εργασία που υπάρχει κίνδυνος να έλθετε σε αίμα π.χ. φλεβοκέντηση, λήψη δειγμάτων αίματος από καθετήρες και βιολογικά υγρά σώματος.

- Όταν στα χέρια σας υπάρχουν φλεγμονές, αμυχές, κοψίματα ή άλλες λύσεις της συνεχείας του δέρματος.

- Για το άγγιγμα κάθε «ανοικτού» σωληναρίου αίματος ή δείγματος σωματικού υγρού για εξέταση. (όχι για τα κλειστά σωληνάκια)

- Κατά την συλλογή δειγμάτων ή το χειρισμό τους από όλους τους ασθενείς.

- Για τον καθαρισμό χυμένων υγρών ή χρησιμοποιημένων εργαλείων και οργάνων.

- Όταν είναι πιθανή η έκθεση σε κίνδυνο μόλυνσης που δεν μπορεί να προβλεφθεί, λόγω **απειρίας με τη διαδικασία ή την κατάσταση.**

- Για την επαφή με βλεννογόνους (εκτός αν αντεδείκνυται) και για άλλες διαγνωστικές εξετάσεις που δεν απαιτούνται αποστειρωμένα γάντια.

Τα γάντια πρέπει να αλλάζονται:

- Όταν σχιστούν ή όταν συμβεί κάποιο τρύπημα από αιχμηρό αντικείμενο ή μολυνθούν ή μετά τη μεταφορά μολυσμένων δειγμάτων.

- Μετά από κάθε επαφή με ασθενή αι πριν πάμε στον επόμενο.

- Μπορεί να χρειαστεί να αλλαχθούν και κατά την διάρκεια της φροντίδας ενός ασθενή, για την πρόληψη νοσκομειακών λοιμώξεων από την ενδογενή του χλωρίδα. Δηλαδή, πρέπει να αλλάζονται μετά την επαφή με μολυσμένη περιοχή(π.χ. μολυσμένη πληγή) και πριν την επαφή με καθαρή (π.χ. περιοχή εισαγωγής ενδοφλέβιου καθετήρα ή αναρρόφηση εκκρίσεων) του ίδιου του ασθενή.

Γενικές οδηγίες:

- Χρησιμοποιείτε λαστιχένια γάντια οικιακής χρήσεως για την γενική καθαριότητα, πιθανή επαφή με αίμα και την διαδικασία καθαρισμού και απολύμανσης εργαλείων. Τα γάντια αυτά πρέπει να απολυμανθούν και να ξαναχρησιμοποιηθούν, αλλά πρέπει να αλλαχτούν αν ξεφλουδίσουν, αν αποχρωματιστούν, αν έχουν ρωγμές, τρυπήματα, ή σχισίματα, ή άλλες ενδείξεις αλλοίωσης.

- Τα γάντια δεν παρέχουν προστασία από τραυματισμούς που προκαλούν οι βελόνες ή τα άλλα αιχμηρά αντικείμενα.

- Μην πλένετε ή απολυμαίνετε τα χειρουργικά ή τα γάντια εξετάσεων, (γιατί μπορεί τα απορρυπαντικά να δημιουργήσουν ρωγμές που δεν φαίνονται).

- Τα γάντια αφαιρούνται από τα χέρια γυρίζοντας τα μέσα- έξω και προσέχοντας οι εξωτερικές επιφάνειες να μην αγγίζουν τις εσωτερικές.

- Τα χέρια πρέπει να πλένονται αμέσως μετά την αφαίρεση των γαντιών και πριν την τοποθέτηση νέων.

Χρησιμοποιείτε γάντια ΜΟΝΟ όπου χρειάζονται και αποφεύγετε να αγγίζετε με αυτά καθαρές επιφάνειες, όπως τηλέφωνα, πόμολα πόρτας, κτλ.

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ.

ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΑ

Μολυσματικά απορρίματα είναι τα λοιμογόνα και δυνητικώς λοιμογόνα βιολογικά υλικά, καθώς και τα αντικείμενα ή ουσίες που έχουν έρθει σε επαφή με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά που δυνητικά περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς ή τα προϊόντα τους. Προέρχονται σε μεγαλύτερη συχνότητα από τις Μονάδες: Χειρουργείων, Γυναικολογικών και Μαιευτικών Κλινικών, Τμήμα Τεχνητού Νεφρού, Θαλάμους απομόνωσης ασθενών, Τμήμα Λοιμωδών και AIDS, Εργαστήρια Μικροβιολογικό, Βιοχημικό, Αιματολογικό, Παθολογοανατομικό, Τράπεζα Αίματος, καθώς επίσης και από όλα τα Νοσηλευτικά Τμήματα, Εξωτερικά Ιατρεία, ΤΕΠ κ.τ.λ.

Τα υλικά αυτά που χαρακτηρίζονται ως μολυσματικά μπορεί να είναι:

Όλα τα αντικείμενα που έχουν έλθει σε επαφή με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά όπως επίδεσμοι, γάζες, σύριγγες, βελόνες κ.α. Όλα τα μολυσματικά απορρίματα μεταφέρονται στο υπόγειο του Νοσοκομείου που λειτουργεί ο πυρολυτικός κλίβανος και καίγονται, η δε τέφρα διατίθεται μαζί με τα οικιακά απορρίματα.

ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ

- Πολύ μεγάλη σημασία έχει ο σωστός διαχωρισμός των μολυσματικών απορριμάτων από του άλλου τύπου (οικιακά απορρίματα) για την αποφυγή τόσο του μεγάλου όγκου όσο και αντικειμένων που μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στον κλίβανο.

- Τα μολυσματικά απορρίματα θα πρέπει να συλλέγονται όσο πιο κοντά στον τόπο που παράγονται.

- Τα μολυσματικά συλλέγονται σε ειδικό κάδο με καπάκι, ποδοπίεστρο και σε διπλή σακούλα ειδικού χρώματος που έχει καθοριστεί για τα μολυσματικά απορρίματα.

- Πρίν τοποθετηθεί στον κάδο η σακούλα με ένα μαρκαδόρο ή σε μια ετικέτα γράφεται το τμήμα από όπου προέρχονται και με την ένδειξη «μολυσματικό» ή «επικίνδυνο».

- Όλα τα αιχμηρά μολυσμένα αντικείμενα τοποθετούνται στο ειδικό κουτί απόρριψης βελονών το οποίο θα πρέπει να γεμίζει κατά τα 3/4, να κλείνει καλά και κατόπιν να πετάγεται και αυτό στο σάκο των μολυσματικών. Το γέμισμα του σάκου θα γίνεται κατά 75% το πολύ.

- Δεν επιτρέπεται η μεταφόρτωση των απορριμάτων (άδειασμα περιεχομένου μιας σακούλας σε άλλη) γιατί υπάρχει κίνδυνος διασποράς των μικροοργανισμών.

- Επειδή ο κίνδυνος μετάδοσης μικροβίων των όσων ασχολούνται με την διαχείριση των μολυσματικών απορριμάτων είναι γνωστός θα πρέπει να παίρνονται τα κατάλληλα μέτρα, χρήση γαντιών, ρόμπας, χρήση πεντάλ για άνοιγμα των δοχείων, κτλ.

- Βασική προτεραιότητα είναι ο έλεγχος του είδους των απορριμάτων και η προσπάθεια μείωσης του χαρτιού, των πλαστικών υλών και άλλων κοινών (οικιακών) απορριμάτων που οδηγούνται προς αποτεφρωση, ώστε η ποσότητα αυτών να αντιστοιχεί στα πραγματικά απορρίματα και να μην οδηγούνται ανεξέλεγκτα τα πάντα ως υλικά προς αποτεφρωση. Αντίστοιχη διαλογή πρέπει να γίνεται και για τα υλικά που περιέχουν βαρέα μέταλλα ή τοξικές ουσίες και δεν πρέπει να καταλήξουν στον αποτεφρωτήρα αλλά να αντιμετωπιστούν σαν ειδικά απορρίματα.

- Ποτέ δεν τοποθετούμε τις κόκκινες μέσα σε μαύρες μεγαλύτερες σακούλες γιατί τότε αυτές θα οδηγηθούν στα κοινά απορρίματα και όχι για καύση. Φαινόμενο που τον τελευταίο καιρό παρατηρείται πού συχνά.

- Ποτέ δεν απορρίπτουμε φιάλες μικρές απο γκάζι, ούτε μπιταρίες, μπουκάλια σε μορφή σπρέυ, μέσα στα μολυσματικά απορρίματα γιατί προκαλούν εκρήξεις και σοβαρές ζημιές στον πυρολυτικό κλίβανο.

- Οι σάκοι δένονται καλά και στην συνέχεια θα πρέπει να τοποθετούνται σε ειδικούς τροχήλατους κάδους (όπου θα παραγγελθούν από το νοσοκομείο για κάθε τμήμα χωριστά) και με αυτούς θα κατεβαίνουν στο χώρο του αυτοκινήτου.

- Η μεταφορά θα γίνεται από το προσωπικό καθαριότητας.

- Το προσωπικό καθαριότητας θα μεταφέρει τις σακούλες με τα μολυσματικά απορρίματα στο χώρο συλλογής ακαθάρτων και από εκεί ο εργάτης με κατάλληλο τροχήλατο θα τα μεταφέρει στον πυρολυτικό κλίβανο για καύση. Ο πυρολυτικός κλίβανος βρίσκεται στο υπόγειο του νοσοκομείου και τα απορρίματα αποθηκεύονται στον ψυκτικό θάλαμο όπου στη συνέχεια αποτεφρώνονται από τον χειριστή του κλίβανου.

- Στο αυτοκίνητο των απορριμάτων θα συλλέγονται τα μολυσματικά απορρίματα καθημερινά συγκεκριμένες ώρες(12- 1μμ.) στο χώρο έξω από την Αιμοδοσία.

Απλές οδηγίες διαχείρισης μολυσματικών και δυνητικά μολυσματικών απορριμάτων:

1. Διαχωρισμός απορριμάτων στον τόπο παραγωγής τους.

- Σε ξεχωριστό κάδο με κόκκινη σακούλα απορρίπτουμε μόνο τα μολυσματικά- δυνητικά μολυσματικά απορρίματα τα οποία είναι:

- όλες οι βελόνες, πεταλούδες, νυστέρια, σύριγγες αιμοληψίας, σύριγγες από νοσηλεία αρρώστων με Ηπατίτιδες, AIDS. Όλα αυτά τοποθετούνται πρώτα μέσα στο κουτί απόρριψης βελονών και κατόπιν όταν το κουτί γεμίσει κατά τα 2/3 τοποθετείτε μέσα στην κόκκινη σακούλα.

- Καθετήρες (όλοι οι τύποι καθετήρων ουροδόχου κύστεως, βρογχοαναρρόφησης και Levin, καθώς και καθετήρες διασωληνώσεων.

- Ουροσυλλέκτες αφού αδειάσετε το περιεχόμενό τους.

- Πλαστικοί σάκοι μεταγγίσεως αίματος και των παραγώγων αυτών.

- Επιδεσμικό υλικό, βαμβάκι, γάζες, αλλαγής τραυμάτων.

- Στολές μιας χρήσεως, σεντόνια μιας χρήσεως, γάντια, πτυελοδοχεία κ.α. που προέρχονται από ασθενείς με λοιμώδη νοσήματα.

- Μέλη σώματος και όργανα.

- Δεν απορρίπτουμε κοινά απορρίματα (<<οικιακού τύπου>>) ούτε ειδικά απορρίματα (τοξικές ραδιενεργές και άλλες επικίνδυνες ουσίες) που προέρχονται από τα Εργαστήρια.

- Τεράστια σημασία έχει να περιοριστεί ο όγκος απορριμάτων στον απολύτως αναγκαίο. Ο κλίβανος δεν είναι προορισμένος να καίει όλα τα είδη απορριμάτων.

- Δεν απορρίπτουμε φιάλες μικρές από γκάζι, ούτε μπαταρίες γιατί προκαλούν εκρήξεις και ζημιές στον πυρολυτικό κλίβανο.

2. Μέτρα Προστασίας

- Να χρησιμοποιείτε πάντα γάντια για να δίνετε τις σακούλες.
- Να μην κάνετε μεταφόρτωση (άδειασμα περιεχομένου μιας σακούλας σε άλλη) γιατί υπάρχει κίνδυνος διασποράς μικροοργανισμών.
- Όλες οι χρησιμοποιημένες βελόνες και τα αιχμηρά αντικείμενα νυστέρια κ.α. να τοποθετούνται πάντα στον κίτρινο κάδο απόρριψης βελόνων γιατί διαφορετικά υπάρχει σοβαρός κίνδυνος τραυματισμού.

Πλύσιμο των χεριών και χρήση γαντιών

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας. Η ορθή χρήση των γαντιών και το πλύσιμο των χεριών, έχουν ιδιαίτερη σημασία αφού θεωρούνται οι πιο απλές και αποτελεσματικές μέθοδοι πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Προκειμένου να διαπιστωθούν ο βαθμός ευαισθητοποίησης και οι συνήθειες του υγειονομικού προσωπικού κάποιου νοσοκομείου(Γ.Π.Ν.Α.)

όσον αφορά το πλύσιμο των χεριών και τη σωστή χρήση των γαντιών , μετά την ενημέρωση που έχει γίνει μέχρι σήμερα από την Επιτροπή Λοιμώξεων, έγινε μια έρευνα:

Το ειδικό πρωτόκολλο καταγραφής, από τους 300 εργαζόμενους(γιατρούς, νοσηλευτές, φοιτητές) στους οποίους μοιράστηκε, συμπληρώθηκε από τους 191(ποσοστό 64%). Κατά το διάστημα ενός μηνός 15-11 έως 15-12-2001.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, ποσοστό

- 59,1% των γιατρών,68,9% των νοσηλευτών και 55,8%των φοιτητών γνώριζε την ορθή χρήση των γαντιών,
- 81% των γιατρών και 78,9% των νοσηλευτών και των φοιτητών γνώριζε και εφαρμόζε το σωστό τρόπο πλυσίματος των χεριών πριν και μετά από κάθε ιατρική και νοσηλευτική πράξη
- περίπου 83,4% των εργαζομένων γνώριζε τον κατάλληλο τρόπο κλεισίματος της βρύσης και του σκουπίσματος των χεριών.

Το συμπέρασμα από την συμπλήρωση του πρωτοκόλλου αυτού είναι ότι το προσωπικό έχει ευαισθητοποιηθεί και ακολουθεί τις οδηγίες της Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. Η καταγραφή των πρωτοκόλλων αυτών συμβάλλει στο να υπενθυμίζει στο προσωπικό των νοσοκομείων τις απλές αυτές διαδικασίες(του πλυσίματος των χεριών και της χρήσης των γαντιών.)

Μια άλλη έρευνα είχε σκοπό να εξετάσει την κατανάλωση απολυμαντικών, αντισηπτικών και το αντίστοιχο κόστος ανά ασθενή το 1999 στο Νοσοκομείο "Τζάνειο".

Το προς επίτευξη του ανώτερου σκοπού υλικό ελήφθη από το τμήμα πληροφορικής του νοσοκομείου, το φαρμακείο και το γραφείο προμηθειών. Πέραν της καταγραφής των δεδομένων ως μέθοδο στατιστικής ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε η άλλη γραμμική παλινδρόμηση.

Το αποτέλεσμα της ανάλυσης ήταν το εξής: το κυριότερο απολυμαντικό του νοσοκομείου είναι το Sekusept το οποίο και καλύπτει το 58,9% της

συνολικής κατανάλωσης ενώ τα κυριότερα αντισηπτικά είναι το Betadine και το Hibitane τα οποία καλύπτουν το 37% και 36% αντίστοιχα της συνολικής κατανάλωσης. Το χειρουργείο καταναλώνει το 18% των αντισηπτικών και η αποστείρωση το 46% των απολυμαντικών. Το κατά κεφαλή κόστος του ασθενή σε αντισηπτικά ανέρχεται σε 657 δρχ. μηνιαίως και σε απολυμαντικά σε 481 δρχ.. διακυμάνσεις παρουσιάζει το κόστος ανά ασθενή μέσα στο υπό εξέταση 12-μηνο.

Το συμπέρασμα είναι ότι λόγω των μεγάλων διακυμάνσεων του κόστους ανά ασθενή σε απολυμαντικά και αντισηπτικά μηνιαίως που σε ένα βαθμό είναι ανεξήγητες, διαπιστώνεται η έλλειψη ενιαίας πολιτικής αντισηψίας και απολύμανσης στο νοσοκομείο.

Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΜΑΧΗ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΤΩΝ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.

Η μάχη εναντίον των νοσοκομειακών λοιμώξεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την συνεχή δράση και επαγρύπνηση για την οποία το προσωπικό είναι κυρίως υπεύθυνο. Στον τομέα αυτό χρειάζεται υψηλή συναίσθηση του καθήκοντος και καλή θέληση.

Οι ασθενείς πρέπει να τηρούνται καθαροί και ιδιαίτερως αν είναι κλινήρεις πρέπει να υποβάλλονται συχνά σε μικροβιολογικό έλεγχο του δέρματος, των μασχαλών, του περινέου, του ρινοφάρυγγα, των ούρων και των χειρουργικών τραυμάτων. Το ξύρισμα των γενειών και η κοπή των τριχών πρέπει να γίνεται τακτικά διότι έχουν μεγάλη σημασία από πλευράς υγιεινής. Οι πυτζάμες και τα ενδύματα των ασθενών πρέπει να αποστειρώνονται στο αυτόκαυστο και οι δέκτες των τηλεφωνικών συσκευών να καθαρίζονται όσο το δυνατόν καλύτερα. Μεγάλη προσοχή πρέπει να καταβάλλεται κατά το καθάρισμα των δωματίων, ιδιαίτερως στους χώρους γύρω από τις κλίνες ,

στις λεκάνες των νιπτήρων και στα αποχωρητήρια. Το προσωπικό πρέπει να ελέγχεται περιοδικά, έτσι ώστε να εφαρμόζεται ειδική ανοσοποίηση.

Πρέπει επίσης να λαμβάνονται περιοδικά επιχρίσματα από την κοιλότητα της ρινός και του λάρυγγα. Οποιοδήποτε περιστατικό λοιμώδους νόσου του δέρματος, του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος και του γαστρεντερικού σωλήνα πρέπει να αναφέρεται. Απαιτείται συνεχής εξάσκηση και αυστηρή επίβλεψη του προσωπικού λόγω της εξαιρετικά χρήσιμης συμβολής του στον έλεγχο των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Επεξηγηματικές αφίσες πρέπει να βρίσκονται στις αίθουσες αναμονής και στους διαδρόμους, οι οποίες να αναλύουν στους επισκέπτες ότι οφείλουν να ακολουθούν τους κανονισμούς του νοσοκομείου προκειμένου να προστατεύσουν τους συγγενείς τους και τους εαυτούς τους από τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις. Είναι αυτονόητη η επιμονή για την τέλεια αποστείρωση των εργαλείων, των οθονών και των σκευών που χρησιμοποιούνται από τους γιατρούς και το νοσηλευτικό προσωπικό.

Ασφαλώς είναι κατακριτέα η τακτική κατά την οποία επαναπαύονται στην χρησιμοποίηση αντιβιοτικών προκειμένου να ξεπεραστεί και να δικαιολογηθεί η εφαρμογή πλημμελών τακτικών αποστείρωσης.

Οι προσωπίδες, οι βαλβίδες και οι ενδοτραχειακοί σωλήνες πρέπει να αποστειρώνονται πλήρως και να χρησιμοποιούνται καθαροί για κάθε νέο ασθενή. Σκεύη και οθόνια που χρησιμοποιούνται στην επιφάνεια του σώματος του ασθενή συχνά δεν έχουν την δέουσα προσοχή όταν καθαρίζονται. Αυτό αποτελεί επικίνδυνο σφάλμα δεδομένου ότι π.χ. μια μολυσμένη σκηνή οξυγόνου είναι συχνά το ίδιο επιβλαβής όσο και ένας μολυσμένος καθετήρας. Όργανα θεραπείας δια εισπνοών και θερμοκοιτίδες πρόωρων βρεφών απαιτούν προσεκτική και επιμελή απολύμανση. Η συμμετοχή του βοηθητικού προσωπικού συχνά υποτιμάται. Παρατηρείται ότι το προσωπικό που ασχολείται με την καθαριότητα μεταφέρει ακάθαρτα δοχεία ή λόγω απροσεξίας διασκορπίζει μεγάλες σταγόνες ακάθαρτου ύδατος εντός άλλων δοχείων που επιβλέπονται αυστηρά από πλευράς αντισηψίας και αντισηψίας χώρων. Τα πλέον ταπεινά εργαλεία π.χ. σκούπες,

κάδοι, διάφορα δοχεία είναι δυνατόν να είναι πολύ επικίνδυνα. Η χρήση σαπουνιών και απορρυπαντικών δεν αποτελεί εγγύηση στειρότητας όπως πιστεύουν οι περισσότεροι δεδομένου ότι οι ουσίες αυτές ασκούν μάλλον ασθενή αντισηπτική δράση.

Είναι σπάνιο τα τρόφιμα και το νερό να αποτελούν πηγή ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, εκτός των περιπτώσεων ενδημιών τροφικών δηλητηριάσεων, οι οποίες δεν αφορούν μόνο τα νοσοκομεία.

Ειδική μέριμνα πρέπει να καταβάλλεται κατά τον καθαρισμό των αποχωρητηρίων, των λουτρών, των δωματίων υπηρεσίας, των ανελκυστήρων και των πλυντηρίων.

Το αιθυλενοξειδίο χρησιμοποιείται στα ιατρικά εργαλεία, τα οποία θα καταστρέφονταν αν χρησιμοποιούνταν αποστείρωση με θερμότητα. Για την αποστείρωση ή και την απολύμανση απεκκριμάτων και επιφανειών χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες. Οι κυριότερες είναι η αλκοόλη, η χλωρίνη, διάφορες φαινόλες, κρεζόλες, κτλ.

Τα σαπούνια και τα απορρυπαντικά περιβάλλονται συνήθως από υπερβολική εμπιστοσύνη, εντούτοις δεν είναι απόλυτα απολυμαντικές ουσίες. Απλά με υποβιβασμό της επιφανειακής τάσης των υγρών επιτρέπουν με μηχανική δράση την απομάκρυνση την απομάκρυνση ακαθαρσιών και μικροβίων. Ο καθαρισμός της επιφάνειας με ένα απορρυπαντικό μεταβάλλει την ακάθαρτη και μολυσμένη επιφάνεια σε καθαρή χωρίς όμως να αφαιρεί τα μικρόβια.

Οι υγρές σκούπες, οι σφουγγαρίστρες και οι κάδοι εξακολουθούν να φιλοξενούν ζωντανούς μικροοργανισμούς και πρέπει να καταβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την χρήση τους.

Μολυθέντα τμήματα, θάλαμοι και άλλες περιοχές του νοσοκομείου πρέπει να υποβάλλονται σε απολύμανση. Το πιο αποδοτικό απολυμαντικό για αυτές τις περιπτώσεις εξακολουθεί να είναι η φορμαλδεύδη σε αέρια μορφή. Η χρήση γλυκόζης και ατμών βήτα-προπιολακτόνης εξακολουθεί ακόμη να βρίσκεται σε πειραματικό στάδιο.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΕΛΕΙΑ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ.

Όταν πρόκειται να αποστειρώσουμε και να απολυμάνουμε διάφορα υλικά ή αντικείμενα, πρέπει να έχουμε υπόψιν τις ακόλουθες γενικές αρχές.

Η αποστείρωση πετυχαίνεται με τα φυσικά μέσα που αναφέραμε και με τη διήθηση. Για να έχουμε σωστή και τέλεια αποστείρωση αντικειμένων, πρέπει να επιλέγουμε τον καταλληλότερο τρόπο για κάθε περίπτωση. Εκείνο που μας καθορίζει την επιλογή του ενός ή του άλλου τρόπου αποστείρωσης είναι η φυσική κατάσταση του προς αποστείρωση υλικού(στερεό-υγρό) και η χημική του σταθερότητα. Δεν είναι δυνατό να αποστειρώσουμε πχ. Με διήθηση ένα δοκιμαστικό σωλήνα, ούτε με γυμνή φλόγα ένα είδος ρουχισμού. Η εκλογή λοιπόν του μέσου αποστείρωσεως έχει μεγάλη σημασία, γιατί έτσι πετυχαίνουμε σωστή και γρήγορη αποστείρωση, δεν καταστρέφουμε αντικείμενα ή υλικά που αποστειρώνουμε, δεν χάνουμε δηλαδή χρόνο και χρήμα και δεν γινόμαστε υπεύθυνοι για τη μετάδοση νοσημάτων.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε τους κανόνες αποστείρωσεως που αφορούν τα αντικείμενα και τους κανόνες που αφορούν τα όργανα αποστείρωσεως. Αποτελεί μεγάλη παράλειψη η μη συνεχής παρακολούθηση του οργάνου κατά τη διάρκεια της αποστείρωσεως. Με την παράλειψη αυτή μπορεί να γίνουμε και αίτιοι ατυχήματος. Η θερμότητα, που αποτελεί το κυριότερο μέσο αποστείρωσεως, έχει επιτυχία ως μέθοδος καταστροφής των μικροβίων. Μόνο αν τηρηθούν ορισμένοι όροι, να υπάρχει δηλαδή στους κλιβάνους η κατάλληλη θερμοκρασία και ο απαιτούμενος χρόνος. Ο απλός βρασμός έστω και παρατεταμένος, δεν φονεύει τους σπόρους των μικροβίων. Ο τυνταλισμός μπορεί να εφαρμοστεί μόνο στα υγρά, τα οποία επιτρέπουν τη βλάστηση των σπόρων. Η παστερίωση δεν είναι αποστείρωση αλλά τρόπος αδρανοποιήσεως των παθογόνων μικροβίων και χρησιμοποιείται, επειδή δεν φέρνει μεταβολές στην υψηλή ποιότητα του γάλακτος ως τροφίμου. Τα

σπορογόνα μικρόβια είναι πιο ανθεκτικά από τα μη σπορογόνα. Χρειάζεται προσοχή για την επιλογή του κατάλληλου σε κάθε περίπτωση απολυμαντικού. Η χρησιμοποίηση του απολυμαντικού πρέπει να γίνεται με τις καθορισμένες πυκνότητες και ποτέ σε χαμηλότερες ή με εμπειρικά διαλύματα. Στην απολύμανση απαιτείται χρόνος για να δράσει το απολυμαντικό, γιατί τα μικρόβια δεν φονεύονται ακαριαία. Η θερμοκρασία αυξάνει τη δράση του απολυμαντικού. Τόσο στην αποστείρωση όσο και στην απολύμανση δεν πρέπει να ξεχνάμε, ότι η παρουσία οργανικών ουσιών δυσκολεύει και δεν επιτρέπει την καταστροφή των μικροβίων. Η σωστή και τέλεια αποστείρωση και απολύμανση ολοκληρώνεται αν πάρουμε και τα κατάλληλα μέτρα συντηρήσεως των αντικειμένων και των υλικών που αποστειρώσαμε. Αν δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε άμεσα τα αντικείμενα και υλικά που αποστειρώσαμε και απολυμάνουμε, πρέπει να τα τοποθετήσουμε σε ειδικούς χώρους ή με σωστή παρασκευή, ώστε να διατηρούνται απαλλαγμένα από μικρόβια μέχρι να χρησιμοποιηθούν.

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν γίνει έχει αποδειχθεί ότι ο τρόπος χειρισμού των επεμβάσεων (καθετήρες, οροί) ακόμη και τα υλικά που χρησιμοποιούνται από το προσωπικό ή τα προσωπικά του αντικείμενα, τα ίδια τα κρεβάτια, αποτελούν εστίες μικροβίων. Απαραίτητη είναι η απόλυτη καθαριότητα, για την οποία έχουν βγει σαφείς οδηγίες και κανόνες, πλην όμως δεν τηρούνται σε μεγάλο ποσοστό. Ο τρόπος με τον οποίο πλένουν τα χέρια τους οι γιατροί και οι νοσηλευτές είναι καθορισμένος, έστω κι αν κάτι τέτοιο φαντάζει αστείο.

Είναι πολύ σημαντικός ο έλεγχος των αποθηκών, των ψυγείων, των μαγειρείων και όλων των φαγητών. Όλοι πρέπει να προσέχουν την καθαριότητά τους. Πρέπει να ακολουθούνται ειδικοί κανόνες, προσεκτικές διαδικασίες και πιστή εφαρμογή των μέτρων. Το κοτόπουλο για παράδειγμα είναι ένα πολύ επικίνδυνο φαγητό για επιδημίες για τη σαλμονέλα και χρησιμοποιείται σε όλα τα νοσοκομεία ως κατάλληλο τρόφιμο. Είναι. Όμως πρέπει να καθαρίζεται σωστά σε πάγκους απολύτως καθαρούς, να συντηρείται και να διατηρείται με συγκεκριμένο τρόπο σε ξεχωριστά ψυγεία.

Το νερό που διοχετεύεται στους ασθενείς πρέπει να περνά από καθημερινή καλλιέργεια και ο περιβάλλοντας χώρος των νοσοκομείων πρέπει να ελέγχεται εξονυχιστικά, καθώς δεν πρέπει να υπάρχουν σημεία όπου μπαίνουν ποντίκια.

Οι εικόνες αυτές είναι καθημερινές, τόσο για το προσωπικό των νοσοκομείων, όσο και για τους πολίτες που εισέρχονται σε αυτά. Παραδείγματα από τη θητεία τους για τη κατάσταση που επικρατεί έχουν να δώσουν όλοι οι αρμόδιοι, καθώς δεν έλειψαν καθετήρες και οροί στα λάστιχα των οποίων υπήρχαν καλλιέργειες μικροβίων και από τους οποίους προσβλήθηκαν δεκάδες ασθενείς, όπως και "κοκαλάκια" στα μαλλιά νοσηλευτριών ή καθηλώσεις σε κλίνες για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς κίνηση των πνευμόνων που είχαν τις ίδιες επιπτώσεις.

Εξαιρετικά ευαίσθητοι στις ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις είναι οι ηλικιωμένοι και τα άτομα που παραμένουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα στα νοσοκομεία. Είναι γνωστό και το μικρόβιο "ασετινομπάκτηρ", που χαρακτηρίζεται ως "μικρόβιο της εντατικής" και δημιουργεί σηψαιμία στους ασθενείς εντατικών μονάδων θεραπείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. Gram χρώση
2. Καλλιέργειες
3. Ανοσολογικές αντιδράσεις
4. Δερματικές δοκιμασίες

1. Gram χρώση

Έχοντας συμπληρώσει ένα περίπου αιώνα ζωής η κατά Gram χρώση (από το όνομα του Hans Christian Gram που πρώτος την εφάρμοσε), παραμένει η καλύτερη διαθέσιμη και σήμερα τεχνική για την ταχεία διάγνωση των βακτηριδιακών λοιμώξεων.

Η κατά Gram χρώση οποιουδήποτε φλεγμονώδους υλικού και η μικροσκοπική του εξέταση προσφέρει στον κλινικό γιατρό ανεκτίμητη βοήθεια για τη σωστή διαγνωστική προσέγγιση των βακτηριδιακών κυρίως λοιμώξεων και επιτρέπει την εκλογή της σωστής αντιμικροβιακής θεραπείας σε βραχύτατο χρονικό διάστημα. Επίσης, η κατά Gram χρώση συμβάλλει σημαντικά στην αιτιολογική διάγνωση των πνευμονικών λοιμώξεων, όπου η αξιοπιστία των καλλιιεργειών των πτυέλων σήμερα αμφισβητείται σοβαρά.

Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της κατά Gram μικροσκοπικής εξετάσεως θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία, που όταν συνυπάρχουν αποτελούν ένδειξη λοιμώξεως

1. Η μορφολογία (κόκκοι ή βάκιλλοι) και **οι χρωματικοί χαρακτήρες** Gram(+): μπλε χρώμα, Gram (-): κόκκινο χρώμα).

2. Ο μικροοργανισμός που επικρατεί στο οπτικό πεδίο. Σε σωστά συλλεγμένο και βαμμένο δείγμα, όταν υπάρχει λοίμωξη επικρατεί ένα είδος μικροοργανισμού αριθμητικά (είτε Gram θετικός κόκκος, είτε Gram αρνητικός

βάκιλλος κλπ.), που κατά κανόνα είναι και το παθογόνο αίτιο της λοιμώξεως.

3. Η ύπαρξη ή απουσία λευκοκυττάρων και επιθηλιακών κυττάρων και η μεταξύ τους αριθμητική σχέση.

Το δείγμα θεωρείται αξιόπιστο σε γενικές γραμμές όταν κατά μικρό οπτικό πεδίο (μεγέθυνση X100) παρατηρούνται λιγότερα από 10 επιθηλιακά κύτταρα και περισσότερα από 25 πυοσφαίρια (πολυμορφοπύρηνα).

Η αξιολόγηση του δείγματος γίνεται με την άθροιση της βαθμολογίας για τα επιθηλιακά κύτταρα και τα πολυμορφοπύρηνα. Εάν το αλγεβρικό άθροισμα δίνει αρνητικό αριθμό το δείγμα θεωρείται ακατάλληλο και η εξέταση πρέπει να επαναληφθεί. Επίσης, θεωρούμε ότι πρέπει να επαναλαμβάνεται η εξέταση με άλλο δείγμα όταν το άθροισμα της βαθμολογίας είναι 0.

Πρέπει να τονισθεί ότι δε μπορεί και δεν είναι σωστό να ταυτοποιεί ο γιατρός με την κατά Gram εξέταση τον παρατηρούμενο μικροοργανισμό. Το μόνο που πρέπει να κάνει είναι να δει εάν το δείγμα είναι αξιόπιστο και να περιγράψει το σχήμα (κόκκος ή βάκιλλος), τη διάταξη (διπλόκοκκος, διάταξη σε αλυσίδες, σε ομάδες, τετράδες κλπ) και τα χρωματικά χαρακτηριστικά (Gram θετικός ή Gram αρνητικός) του μικροοργανισμού. Π.χ. «Άφθονα πυοσφαίρια πάνω από 75 κ.ο.π., επιθηλιακά κύτταρα κάτω από 5 κ.ο.π, υπερέχων μικροοργανισμός Gram(+) κόκκος σε ομάδες». Τα στοιχεία αυτά επιτρέπουν στον κλινικό να θεωρήσει ως αιτιοπαθογόνο αίτιο της λοίμωξης το σταφυλόκοκκο, να τον εντάξει στο κλινικό πλαίσιο του αρρώστου του και να επιλέξει την κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία σε ελάχιστο χρονικό διάστημα και πριν ακόμη είναι γνωστά τα αποτελέσματα των καλλιιεργειών, που αρκετές φορές μπορεί να είναι αρνητικά παρά την ύπαρξη λοιμώξεως.

Τεχνική κατά Gram χρώσης

Υπάρχουν αναρίθμητες τυποποιήσεις της τεχνικής. Όλες βασίζονται στην ιδιότητα των μικροβίων που χαρακτηρίζονται ως Gram θετικά να κατακρατούν το ιώδες της Γεντιανής μετά την προσθήκη αιθανόλης και να χρωματίζονται μπλε, ενώ τα μικρόβια που χαρακτηρίζονται ως Gram αρνητικά αποχρωματίζονται με την αιθανόλη και χρωματίζονται στη συνέχεια κόκκινα με την προσθήκη

φουξίνης.

Όλα τα κυτταρικά στοιχεία του οργανισμού (πυοσφαίρια, επιθηλιακά κύτταρα) είναι Gram αρνητικά (κόκκινα) ενώ οι μύκητες Gram θετικοί (μπλε).

Αλλαγές στα χρωματικά χαρακτηριστικά και τη μορφολογία των βακτηριδίων μπορεί να παρατηρηθούν όταν:

- 1) έχει προηγηθεί θεραπεία με αντιμικροβιακό (π. χ. προηγούμενη θεραπεία με πενικιλίνη μπορεί να μετατρέψει Gram θετικούς κόκκους σε Gram αρνητικούς,
- 2) υπάρχουν πολλά πυοσφαίρια ή
- 3) ο μικροοργανισμός είναι πολύ νέος ή πολύ γερασμένος.

Artefactual υλικό. Συγκρίμματα χρωστικής πολλές φορές εκλαμβάνονται ως βακτηρίδια από το άπειρο μάτι. Η δυσκολία παρακάμπτεται με την πείρα και τη γνώση ότι μόνο τα βακτηρίδια παρουσιάζουν συμμετρία στο χώρο, έχουν περίπου ομοιόμορφο μέγεθος και ομαλή περιφέρεια.

Η διαδικασία που ακολουθούμε για την κατά Gram χρώση έχει τα εξής στάδια:

1. Το προς χρώση υλικό επιστρώνεται στην αντικειμενοφόρο πλάκα σε λεπτή στιβάδα και αφήνεται να στεγνώσει στον αέρα. Εάν πρόκειται για εγκεφαλονωτιαίο υγρό τοποθετείται μια σταγόνα στο κέντρο της πλάκας, αφήνεται να στεγνώσει, προστίθεται ακόμη μια σταγόνα κ.ο.κ.

2. Το δείγμα μονιμοποιείται με λύχνο του Bunsen (η θερμότητα σκοτώνει επίσης τα βακτηρίδια. Τα σώματά τους όμως παραμένουν και βάφονται)

3. Καλύπτεται όλη η αντικειμενοφόρος πλάκα με crystal violet και προστίθενται αμέσως 2-3 σταγόνες διττανθρακικού νατρίου που το αναμειγνύουμε φυσώντας το δείγμα. Η χρωστική αφήνεται να επιδράσει επί 10 δευτερόλεπτα.

4. Ξέπλυμα με νερό της βρύσης.

5. Καλύπτεται όλη η αντικειμενοφόρος πλάκα με ιωδιούχο διάλυμα. Η χρωστική αφήνεται να επιδράσει επί 10 δευτερόλεπτα.

6. Αποχρωματίζεται η πλάκα προσεκτικά με αιθανόλη 95% μέχρι που τα λεπτότερα σημεία του επιχρίσματος να αποχρωματισθούν. Είναι το κρίσιμότερο στάδιο.

7. Ξέπλυμα με νερό της βρύσης.

8. Καλύπτεται όλη η αντικειμενοφόρος πλάκα με διάλυμα αραιής φουξίνης.

Η χρωστική αφήνεται να δράσει επί 5-10 δευτερόλεπτα.

9. Ξέπλυμα με νερό της βρύσης.

10. Στέγνωμα στον αέρα.

Χρώση για οξεάντοχα βακτηρίδια: Ziehl- Nielsen

Η μικροσκοπική εξέταση των πτυέλων για φυματοβακίλλους αποτελεί το βασικό στοιχείο για την επιβεβαίωση της διαγνώσεως και την έναρξη της αντιφυματικής θεραπείας (είναι γνωστό ότι οι καλλιέργειες με νεώτερες τεχνικές απαιτούν 15 μέρες ενώ με παλαιές έως και 40 ημέρες).

Η εξέταση θεωρείται θετική όταν ανευρίσκονται τουλάχιστον 3 φυματοβάκιλλοι, πράγμα που σημαίνει εξέταση 600 περίπου οπτικών πεδίων. Το γεγονός αυτό επισημαίνει τη σημασία που έχει η ενδεδειγμένη εξέταση του μικροσκοπικού παρασκευάσματος και η επί ικανό χρόνο (τουλάχιστον 20 λεπτά) εξέτασή του.

Είναι γεγονός ότι απαιτείται σχετικά μεγάλος αριθμός φυματοβακίλλων για να παρατηρηθούν κατά την εξέταση αρκετοί και να θεωρηθεί το δείγμα θετικό. **Έτσι η αρνητική εξέταση του δείγματος για παρουσία φυματοβακίλλων δεν αποκλείει τη φυματίωση όταν η κλινική εικόνα και η ακτινολογική εικόνα είναι τυπικές ή ενδεικτικές ενεργού νόσου.**

Με την οξεάντοχη χρώση Ziehl-Nielsen το μυκοβακτηρίδιο εμφανίζεται ως βάκιλλος χρωσμένος ερυθρός με επιμήκη διάσταση 1-5 mm και διάμετρο 0.3-0,6 mm.

2. Καλλιέργειες φλεγμονώδους υλικού

Αποτελούν τον κύριο τρόπο αιτιολογικής διάγνωσης των λοιμώξεων. Ο παθογόνος μικροοργανισμός μπορεί να απομονωθεί με καλλιέργεια οποιουδήποτε φλεγμονώδους υλικού σε τεχνητά θρεπτικά υλικά, σε ιστούς ή σε ζώα.

Η αξιολόγηση όμως των αποτελεσμάτων των καλλιεργειών, όπως έχει

αναφερθεί ήδη, είναι ευθύνη του κλινικού γιατρού ο οποίος θα πρέπει να συνεκτιμήσει 1) την πιθανότητα επιμόλυνσης του δείγματος από τη φυσιολογική χλωρίδα (αυτό συμβαίνει συχνά στις καλλιέργειες των πτυέλων που γι αυτό το λόγο θεωρούνται σε μεγάλο βαθμό αναξιόπιστες), 2) τη σωστή συλλογή του δείγματος και 3) την έγκαιρη μεταφορά του στο εργαστήριο.

Είναι γεγονός ότι στα σύγχρονα νοσοκομεία, που το νοσηλευτικό προσωπικό είναι ανεπαρκές και όχι καλά εκπαιδευμένο, η τόσο κρίσιμη διαδικασία της συλλογής των δειγμάτων έχει αφεθεί στο νοσηλευτικό προσωπικό, στο οποίο δεν τονίζεται η σημασία αυτής της διαδικασίας. Εντούτοις, χρήση και των πιο μοντέρνων και ακριβών μεθόδων θα δώσει αποπροσανατολιστικά ή ψευδή αποτελέσματα όταν το εργαστηριακό δείγμα είναι ακατάλληλο με την έννοια ότι 1) είτε η συλλογή του δεν έγινε αξιόπιστα ή 2) η μεταφορά του στο εργαστήριο δεν υπήρξε έγκαιρη είτε 3) δεν εμβολιάσθηκε έγκαιρα στο αντίστοιχο θρεπτικό υλικό.

Καλλιέργειες αίματος

Απομόνωση μικροοργανισμών σε καλλιέργειες αίματος εκτός του ότι συμβάλλει στην αιτιολογική διάγνωση της λοιμώξεως συνήθως σημαίνει ότι η λοίμωξη είναι σοβαρή.

Αιμοκαλλιέργειες πρέπει να λαμβάνονται σε όλους τους αρρώστους που παρουσιάζουν πυρετό με ρίγος, σημεία σηψαιμίας, είναι ανοσοκατασταλμένοι ή είναι ύποπτοι για ενδοκαρδίτιδα.

Η τήρηση των ακολούθων κανόνων στη λήψη των αιμοκαλλιιεργειών αυξάνει την απόδοση και την αξιοπιστία τους:

1. Λήψη επαρκούς αριθμού αιμοκαλλιιεργειών: τρεις αερόβιες και τρεις αναερόβιες αιμοκαλλιέργειες (μία λήψη ανά δεκάλεπτο από διαφορετική φλέβα κάθε φορά). 6 αιμοκαλλιέργειες (συνολικό ποσό αίματος 30 ml) επί δύο ημέρες είναι επαρκείς αλλά και απαραίτητες στις περισσότερες περιπτώσεις. Αυτή η πρακτική ισχύει και για αρρώστους με υποψία ενδοκαρδίτιδας ή που έχουν λάβει αντιμικροβιακή θεραπεία πρόσφατα (το προηγούμενο των καλλιιεργειών 15νθήμερο).

Η λήψη αίματος από τρεις διαφορετικές φλέβες ελαχιστοποιεί το πρόβλημα της επιμολύνσεως και επιτρέπει στον κλινικό γιατρό να αξιολογήσει την κλινική σημασία των καλλιιεργειών. Π.χ., εάν η μία από τις τρεις αιμοκαλλιιεργειες είναι θετική, θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη το ενδεχόμενο της επιμολύνσεως, ιδίως εάν ο απομονωθείς μικροοργανισμός είναι ο επιδερμικός σταφυλόκοκκος. Αντίθετα, εάν και οι τρεις αιμοκαλλιιεργειες είναι θετικές αυτό αποτελεί απόδειξη σοβαρής λοιμώξεως και πρέπει να αντιμετωπισθεί έγκαιρα με την κατάλληλη επιλογή αντιμικροβιακής θεραπείας, έστω και εάν ο απομονωθείς μικροοργανισμός είναι ο επιδερμικός σταφυλόκοκκος (γνωστό στέλεχος της φυσιολογικής χλωρίδας του δέρματος).

2. Λήψη των καλλιιεργειών στον κατάλληλο χρόνο: Είναι συνηθισμένη και εσφαλμένη πρακτική να παραγγέλλονται αιμοκαλλιιεργειες «επί ρίγους» ή όταν ο άρρωστος εμφανίσει «υψηλό πυρετό».

Με την πρακτική αυτή η πιθανότητα να είναι αρνητικό το αποτέλεσμα των αιμοκαλλιιεργειών παρά την ύπαρξη βακτηριδαιμίας αυξάνει. Και αυτό επειδή από την είσοδο βακτηριδίων στην κυκλοφορία μέχρι την εμφάνιση της ακμής του πυρετού μεσολαβεί λανθάνουσα περίοδος κατά την οποία μεγάλος αριθμός των βακτηριδίων απομακρύνεται από την αιματική κυκλοφορία. Εκτός τούτου, το ρίγος αποτελεί τον απόηχο της μάχης μεταξύ οργανισμού και εισβολέων μικροοργανισμών που έχει ήδη κριθεί και ο αριθμός των ζώντων βακτηριδίων θα είναι μικρότερος, ελαττώνοντας έτσι της πιθανότητες αναπτύξεως θετικών αιμοκαλλιιεργειών όταν το δείγμα του αίματος λαμβάνεται σε αυτήν την περίοδο.

Η σωστή πρακτική ως προς το χρόνο λήψης των αιμοκαλλιιεργειών είναι να παρακολουθείται το θερμομετρικό διάγραμμα του αρρώστου και οι αιμοκαλλιιεργειες να λαμβάνονται μισή έως μία ώρα πριν από την αναμενόμενη ακμή του πυρετού. Έτσι οι πιθανότητες θετικών αιμοκαλλιιεργειών επί υπάρξεως μικροβιαμίας είναι μεγαλύτερες.

Προφανώς σε επείγουσες καταστάσεις, σε βαριά αρρώστους, οι αιμοκαλλιιεργειες λαμβάνονται το συντομότερο δυνατόν.

3. Λήψη επαρκούς ποσότητας αίματος και σε σωστή αναλογία: Για κάθε καλλιιεργεια απαιτούνται 5 ml αίματος για κάθε 100 ml θρεπτικού

υλικού. Μικρότερη ποσότητα μειώνει σημαντικά την πιθανότητα απομόνωσης του αιτιοπαθογόνου μικροοργανισμού, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για εντεροβακτηριακά ή ψευδομονάδα.

Από την άλλη μεριά, υπερβολική ποσότητα αίματος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την αδρανοποίηση σημαντικού αριθμού βακτηριδίων (επειδή η αντίδραση συμπληρώματος-αντισώματος συνεχίζεται στο αίμα και εκτός του οργανισμού) με αποτέλεσμα μείωση της πιθανότητας θετικών αιμοκαλλιιεργειών.

4. Καλός αντισηπτικός καθαρισμός της περιοχής της φλεβοκεντήσεως και των χεριών του λαμβάνοντος το δείγμα: Έτσι αποφεύγεται η επιμόλυνση με τη χλωρίδα του δέρματος είτε του αρρώστου είτε του λαμβάνοντος το δείγμα.

5. Άμεσος εμβολιασμός του αίματος στο θρεπτικό υλικό: Επειδή η βελόνη που χρησιμοποιήθηκε για τη φλεβοκέντηση θεωρείται επιμολυσμένη, Πρέπει να αντικατασταθεί προσεκτικά με μια νέα βελόνη πριν γίνει η έγχυση του αίματος στη φιάλη της καλλιέργειας. Απομάκρυνση όλου του αέρα αν τυχόν έχει μπει στη σύριγγα ή στις σωληνώσεις όταν πρόκειται για αναερόβιες καλλιέργειες. Εάν η μεταφορά στο εργαστήριο γίνεται με τη σύριγγα, το στόμιο της βελόνης πρέπει να σφραγισθεί με πώμα από καουτσούκ (όπως αυτό που χρησιμοποιείται για τα αέρια αίματος) και το αίμα πρέπει να εμβολιασθεί μέσα σε 30 δευτερόλεπτα επειδή το O₂ βαθμιαία διέρχεται τα τοιχώματα των πλαστικών συριγγών που χρησιμοποιούνται σήμερα.

Προκειμένου για αερόβιες καλλιέργειες το κενό της φιάλης της καλλιέργειας θα πρέπει να πληρωθεί με ατμοσφαιρικό αέρα.

6. Σε περιπτώσεις που ο άρρωστος είναι σηπτικός πρέπει να λαμβάνονται 3-6 καλλιέργειες σε διάστημα 2-6 ωρών και η θεραπεία να αρχίζει αμέσως μετά.

7. Προηγούμενη θεραπεία με αντιμικροβιακά ή έκθεση αναεροβίων βακτηριδίων σε ατμόσφαιρα οξυγόνου προκαλεί αναστρέψιμες βλάβες στην κυτταρική μεμβράνη, οι οποίες όμως επιβραδύνουν την ανάπτυξη αυτών των βακτηριδίων στα συνηθισμένα θρεπτικά υλικά. Σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να ενημερώνεται το εργαστήριο και το αίμα να καλλιιεργείται σε υπέρτονο

διάλυμα σουκρόζης 10-15% το οποίο επιταχύνει την ανάπτυξη βακτηριδίων που έχουν ελαττωματικό κυτταρικό τοίχωμα ή ελαττωματική κυτταρική μεμβράνη.

8. Η εκτίμηση της αξιοπιστίας των καλλιέργειών είναι ευθύνη του κλινικού γιατρού, ο οποίος θα πρέπει να αξιολογήσει το αποτέλεσμα κυρίως σε σχέση με το ενδεχόμενο να αντιπροσωπεύει επιμόλυνση του δείγματος και όχι αληθή λοίμωξη του αρρώστου.

Στοιχεία που υποσημαίνουν πιθανότητα ψευδώς θετικής αιμοκαλλιέργειας είναι τα ακόλουθα:

α) Απομόνωση διαφορετικού μικροοργανισμού σε επανειλημμένες αιμοκαλλιέργειες.

β) Θετική μία στις τρεις αιμοκαλλιέργειες, ιδίως όταν ο απομονωθείς μικροοργανισμός είναι γνωστό στέλεχος της δερματικής χλωρίδας (διφθεροειδή, επιδερμικός σταφυλόκοκκος).

γ) Ανάπτυξη του μικροοργανισμού στο θρεπτικό ζωμό μετά την παρέλευση δύο ημερών επώασης.

Εντούτοις, σε ανοσοκατασταλμένους αρρώστους τα κριτήρια αυτά δεν πρέπει να έχουν αυστηρή εφαρμογή και η αξιολόγηση παρόμοιων αποτελεσμάτων θα πρέπει να γίνει λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη το γεγονός ότι σε μερικές περιπτώσεις οι μικροοργανισμοί αυτοί αποτελούν αίτιο βακτηριδαιμίας.

Καλλιέργειες πτυέλων

Πτύελα που αποβάλλονται με το βήχα ε(ναι σχεδόν πάντοτε αναμεμιγμένα με τη φυσιολογική χλώριδα του στοματοφάρυγγα. Ακόμη και όταν απομονώνεται ένας μικροοργανισμός στην καλλιέργεια των πτυέλων είναι αμφισβητήσιμο κατά πόσον αυτός ο μικροοργανισμός αποτελεί και τον αιτιοπαθογόνο παράγοντα της αναπνευστικής λοίμωξης. Σε αρρώστους με πνευμονιοκοκκική πνευμονία, οι οποίοι παρουσιάζουν και βακτηριδαιμία, οι καλλιέργειες των πτυέλων είναι θετικές μόνον στο 50% των περιπτώσεων. Εκτός αυτού, πτύελα που αποβάλλονται με το βήχα, λόγω ακριβώς της επιμόλυνσής τους με στοματοφαρυγγική χλώριδα η οποία κυριαρχείται από αναερόβια βακτηρίδια, δεν

είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για αναερόβια καλλιέργεια.

Για τους λόγους αυτούς οι καλλιέργειες των πτυέλων, παρόλο που παραγέλλονται σε όλους σχεδόν τους αρρώστους με πνευμονική λοίμωξη, έχουν ως εξέταση χαμηλή ειδικότητα (specificity) και ευαισθησία (sensitivity). Τεχνικές διαχωρισμού της φυσιολογικής χλωρίδας του στοματοφάρυγγα από τα με το βήχα αποβαλλόμενα πτύελα είτε είναι αναξιόπιστες είτε τόσο πολύπλοκες ώστε να μην έχουν πρακτική κλινική εφαρμογή.

Αδρός ποιοτικός έλεγχος της καταλληλότητας του δείγματος των πτυέλων πριν από την καλλιέργεια μπορεί να γίνει με κατά Gram χρώση και μικροσκοπική εξέταση. Εάν στο δείγμα παρατηρηθούν πάνω από 10 επιθηλιακά κύτταρα το δείγμα θεωρείται ακατάλληλο και δεν θα πρέπει να καλλιεργείται.

Σήμερα η αξία των καλλιεργειών πτυέλων που αποβάλλονται με το βήχα αμφισβητείται σοβαρά και είναι πιθανόν ότι την επόμενη 5ετία θα έχουν καταργηθεί ως κύρια εργαστηριακή μέθοδος στις πνευμονικές λοιμώξεις

Λήψη πτυέλων ή βρογχικών εκκρίσεων με διατραχειακή αναρρόφηση αποτελεί μια μέθοδο με ασήμαντες και σπάνιες παρενέργειες, η οποία μπορεί να δώσει αξιόπιστο υλικό για αερόβιες και αναερόβιες καλλιέργειες. Κύριες ενδείξεις εφαρμογής διατραχειακής αναρροφήσεως είναι:

1. Λήψη υλικού για αναερόβια καλλιέργεια ιδίως σε βαριά αρρώστους.

2. Λήψη αξιόπιστου υλικού για καλλιέργεια σε βαριές λοιμώξεις αναπνευστικού, σε ανοσοκατεσταλμένα άτομα ή σε άτομα που η απομόνωση του αιτιοπαθογόνου μικροοργανισμού και η δοκιμή ευαισθησίας καθίσταται απαραίτητη (βαριές νοσοκομειακές πνευμονίες, προβλήματα πολυαντοχής των βακτηριδίων).

3. Αδυναμία λήψης αξιόπιστου δείγματος πτυέλων με το βήχα ή απουσία απόχρεμψης σε αρρώστους που η αιτιολογική διάγνωση και έναρξη αιτιολογικής θεραπείας (όχι εμπειρικής) είναι απαραίτητη.

Απόλυτη αντένδειξη για τη διενέργεια διατραχειακής αναρροφήσεως αποτελεί η αιμορραγική διάθεση. Οι επιπλοκές είναι σπάνιες, με συχνότερη το υποδόριο εμφύσημα και σπανιότερα μεσοπνευμόνιο εμφύσημα (που συνήθως δεν απαιτούν θεραπευτική αντιμετώπιση και απορροφώνται εντός ολίγων

ημερών). Περίδεση του τραχήλου μετά την διατραχειακή αναρρόφηση περιορίζει το βαθμό του υποδορίου εμφυσήματος. Αιμόπτυση και επιβάρυνση της αναπνευστικής λειτουργίας (κυρίως σε αρρώστους με χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια).

Τεχνική διατραχειακής αναρροφήσεως

Η παρακέντηση γίνεται στην περιοχή της κρικοθυρεοειδούς μεμβράνης.

Ο αυχέννας πρέπει να βρίσκεται σε υπερέκταση για την καλύτερη προβολή του σημείου που θα εισέλθει η βελόνη. Αυτό επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση προσκέφαλου κάτω από τους ώμους του αρρώστου, ώστε να υπερεκταθεί ο τράχηλος καθώς το κεφάλι θα πέφτει έξω από το μαξιλάρι.

Η περιοχή καθαρίζεται σχολαστικά με αντισηπτικό (betadine και απομάκρυνση του ιωδιούχου με οινόπνευμα). Εφαρμόζεται άσηπτη τεχνική (αποστειρωμένα γάντια και οθώνια στην περιοχή της επεμβάσεως).

Για την παρακέντηση χρησιμοποιείται ευρεία βελόνη (No 14) και αφού διαπεράσει την κρικοθυρεοειδή μεμβράνη προωθείται ελαφρά στην τραχεία με κλίση παράλληλη προς τον αυλό της. Στη συνέχεια ο γιατρός περνάει στον αυλό της βελόνης και προωθεί προς την τραχεία λεπτό καθετήρα, ενώ παράλληλα αποσύρει από την τραχεία τη βελόνη.

Ακολουθεί απότομη έγχυση 4-5 ml αποστειρωμένου φυσιολογικού: ορού (που δεν περιέχει βακτηριδιοστατικές ή -κτόνες ουσίες) στον καθετήρα, που προκαλεί στον άρρωστο έντονο παροξυσμικό βήχα, στη διάρκεια του οποίου γίνεται η αναρρόφηση και συλλογή των εκκρίσεων μέσα σε σύριγγα που είναι συνδεδεμένη με τον πλαστικό καθετήρα. Το περιεχόμενο της σύριγγας και του καθετήρα αποστέλλονται ταχέως για αναερόβιες και αερόβιες καλλιέργειες.

Παρόμοιες ενδείξεις με τη διατραχειακή αναρρόφηση έχει και η λήψη βρογχικών εκκρίσεων με **βρογχοσκόπηση** χρησιμοποιώντας ειδική τεχνική που αποφεύγει την επιμόλυνση του υλικού με φυσιολογική χλωρίδα του στοματοφάρυγγα, η οποία είναι αναπόφευκτη κατά την είσοδο του βρογχοσκοπίου.

Αυτό επιτυγχάνεται με ειδικούς τηλεσκοπικούς καθετήρες (αρχή του

σωλήνα μέσα στο σωλήνα) που περιλαμβάνουν έναν εξωτερικό καθετήρα που το άκρο του αποφράσσεται με πολυαιθυλενική γλυκόλη (υλικό που διαλύεται ταχύτατα σε βλεννογονικές επιφάνειες) μέσα στον οποίο υπάρχει ένας εσωτερικός καθετήρας που περιέχει την ψήκτρα. Το σύστημα αυτών των καθετήρων διέρχεται από το εσωτερικό κανάλι του βρογχοσκοπίου και όταν ο βρογχοσκόπος φθάσει στην κατάλληλη περιοχή προωθεί τον εσωτερικό καθετήρα που απωθεί το βύσμα της πολυαιθυλενικής γλυκόλης (είναι αβλαβής για τον πνεύμονα και διαλύεται γρήγορα) του εξωτερικού καθετήρα. Στη συνέχεια προωθεί την ψήκτρα και λαμβάνει τα αναγκαία δείγματα. Αποσύρει την ψήκτρα στον εσωτερικό καθετήρα, που επίσης αποσύρεται μέσα στον εξωτερικό καθετήρα, και το όλο σύστημα αποσύρεται από το βρογχοσκόπιο.

Διατοιχωματική παρακέντηση πνευμονικής διηθήσεως με λεπτή βελόνη υπό ακτινολογικό έλεγχο ή με αξονική τομογραφία, παρέχει πιθανώς πιο αξιόπιστο δείγμα για καλλιέργεια σε σύγκριση με το λαμβανόμενο με διατραχειακή αναρρόφηση. Εντούτοις, το ποσοστό των επιπλοκών, με σοβαρότερη τον πνευμονοθώρακα είναι μεγαλύτερο (τουλάχιστον 5%).

Καλλιέργειες ούρων

Τα ούρα που λαμβάνονται με την ούρηση είναι κατά κανόνα επιμολυσμένα με τη μικροβιακή χλωρίδα της ουρήθρας και των έξω γεννητικών οργάνων στις γυναίκες. Παρουσιάζονται και εδώ, όπως και στα αποχρεμπτόμενα πτύελα, προβλήματα αξιολογήσεως του υλικού, τα οποία όμως στην περίπτωση των ούρων μπορούν να παρακαμφθούν εύκολα επειδή:

α) η περιουρηθρική περιοχή μπορεί να απολυμανθεί ευχερώς και να εκπλυθεί η ουρήθρα από τα αποβαλλόμενα πρώτα ούρα και

β) είναι δυνατός ο ποσοτικός προσδιορισμός του αριθμού των βακτηριδίων στην καλλιέργεια των ούρων. Έχει ευρεθεί ότι ο αριθμός των βακτηριδίων άνω των 100.000/ml αποτελεί ένδειξη παρουσίας λοιμώξεως στο ουροποιητικό σύστημα. Αριθμός ζώντων βακτηριδίων μικρότερος των 1000/ml θεωρείται ενδεικτικός επιμολύνσεως με φυσιολογική χλωρίδα και δεν αξιολογείται.

Για την αξιολόγηση του αποτελέσματος των καλλιεργειών των ούρων και τη

χρήση τους ως ενδεικτικών λοιμώξεως πρέπει να χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα κριτήρια:

1. Τρόπος καθαρισμού της περιοχής: Στους άνδρες δεν είναι απαραίτητος ο σχολαστικός καθαρισμός. Στις γυναίκες ο καθαρισμός της περιουρηθρικής περιοχής είναι βασικός για τη λήψη αξιόπιστου δείγματος. Η περιοχή καθαρίζεται με τρεις αποστειρωμένες γάζες 8 cm X 8 cm βουτηγμένες σε διάλυμα πράσινου σαπουνιού (αντισηπτικά που περιέχουν μικροβιοκτόνα όπως phisohex, betadine, για προφανείς λόγους δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται). Χρησιμοποιώντας κάθε φορά μια γάζα καθαρίζεται η περιοχή με φορά από εμπρός προς τα πίσω. Το ίδιο επαναλαμβάνεται με τρεις γάζες εμβαπτισμένες σε αποστειρωμένο νερό. Απομακρύνοντας τα χείλη του αιδοίου αρχίζει η συλλογή των ούρων.

2. Τρόπος συλλογής δείγματος: Τα αρχικά αποβαλλόμενα ούρα (περίπου 20-25 ml) απορρίπτονται, διότι περιέχουν μικρόβια της φυσιολογικής χλωρίδας της ουρήθρας. Στο μέσον της ουρήσεως συλλέγονται 10 ml ούρων (χωρίς διακοπή της ουρήσεως) σε αποστειρωμένο περιέκτη.

Σε αρρώστους που φέρουν μόνιμο καθετήρα η λήψη των ούρων δεν πρέπει να γίνεται με αποσύνδεση του συλλεκτικού συστήματος ή από τον ουροσυλλέκτη. Παρακέντηση του καθετήρα με άσηπτη τεχνική είναι ο αποδεκτός τρόπος συλλογής ούρων σε αυτούς τους αρρώστους.

Συλλογή ούρων για φυματοβάκιλλο της φυματιώσεως πρέπει να γίνεται με την πρώτη πρωινή ούρηση. Συλλέγονται περίπου 90 ml πρωινών ούρων επί τρεις τουλάχιστον συνεχείς ημέρες.

Συλλογή ούρων 24ώρου για έλεγχο φυματιώσεως ουροποιητικού δε συνιστάται, επειδή συνήθως το δείγμα είναι επιμολυσμένο με κοινά βακτηρίδια. Δεδομένου, ότι συχνά αναπτύσσονται σαπροφυτικά οξεάντοχα βακτηρίδια στα ούρα, δεν έχει αξία η μικροσκοπική εξέτασή τους για οξεάντοχα μυκοβακτηρίδια και στα περισσότερα εργαστήρια δε γίνεται.

3. Έγκαιρη μεταφορά στο εργαστήριο: Τα ούρα πρέπει να μεταφέρονται στο εργαστήριο μέσα σε μια ώρα από τη λήψη τους. Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν θα πρέπει να τοποθετούνται σε θερμοκρασία 4β.C στο ψυγείο, στο οποίο όμως

δεν πρέπει να παραμένουν περισσότερο από 4 ώρες.

Τα ούρα αποτελούν ιδανικό θρεπτικό υλικό για τους μικροοργανισμούς, οι οποίοι πολλαπλασιάζονται ταχύτατα. Το κολοβακτηρίδιο, το συχνότερο ίσως αίτιο των ουρολοιμώξεων, αναπαράγεται σε διάστημα 20-30 λεπτών (διπλασιασμός του αριθμού), ενώ συνήθως τα περισσότερα βακτηρίδια αναπαράγονται σε ευνοϊκές συνθήκες κάθε 30-40 λεπτά.

Είναι προφανές ότι παραμονή των ούρων έξω από το θάλαμο ή στη στάση της αδελφής ή στον πάγκο του εργαστηρίου για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο της ώρας και σε συνθήκες θερμοκρασίας που ευνοούν την ανάπτυξη των μικροβίων, έχει ως αποτέλεσμα συχνά οι καλλιέργειες να μην αντικατοπτρίζουν τα συμβαίνοντα στο ουροποιητικό σύστημα, αλλά την έντονη σεξουαλική ζωή των βακτηριδίων και την άγνοια της σημασίας του αξιόπιστου δείγματος.

4. Αριθμός μικροβίων /ml ούρων: Καλλιέργεια ούρων με αριθμό ενός είδους μικροβίων άνω των 100. 000/ml είναι το σύνηθες κριτήριο αληθούς βακτηριδίουρίας και ένδειξη, ανάλογα και με την κλινική εικόνα, αντιμικροβιακής θεραπείας.

Εν τούτοις, αριθμοί κάτω των 100.000 μικροβίων /ml απαντούν στο 1/3 περίπου των ουρολοιμώξεων και πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη:

α) σε γυναίκες με δυσουρικά ενοχλήματα και συμπτωματολογία ουρολοιμώξεως

β) σε άνδρες με συμπτωματολογία ουρολοιμώξεως

γ) όταν το δείγμα έχει ληφθεί με υπερηβική παρακέντηση ή καθετηριασμό των ουρητήρων.

5. Απομόνωση περισσότερων του ενός είδους μικροβίων σημαίνει κατά κανόνα επιμόλυνση και η καλλιέργεια πρέπει να επαναλαμβάνεται.

Αληθής πολυμικροβιακή βακτηριδίουρία μπορεί να εμφανισθεί και αξιολογείται συνήθως σε αρρώστους που φέρουν μόνιμο καθετήρα.

6. Καλλιέργεια της κορυφής του καθετήρα που βρίσκεται στην κύστη έχει αποδειχθεί με στατιστική ανάλυση ότι δεν προσφέρει στην αξιοπιστία του δείγματος ενώ μπορεί πραγματικά να είναι παραπλανητική.

Καλλιέργειες Εγκεφαλονωτιαίου Υγρού

Η μηνιγγίτιδα είναι επείγον περιστατικό και η έγκαιρη έναρξη της σωστής αντιμικροβιακής θεραπείας προϋποθέτει ταχεία και ακριβή αιτιολογική διάγνωση. Οι διάφορες εξετάσεις που πρέπει να γίνουν στο ENY για τη διαφορική διάγνωση των μηνιγγιτιδών αναφέρονται στο σχετικό κεφάλαιο. Εδώ πρέπει να τονισθεί ότι:

1. Η εξέταση του ENY και οι καλλιέργειες είναι επείγουσες εξετάσεις.

2. Ορισμένοι μικροοργανισμοί και ιδιαίτερα ο μηνιγγιτιδόκοκκος είναι πολύ ευαίσθητοι σε θερμοκρασίες μικρότερες από τη θερμοκρασία του σώματος και αποθνήσκουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος κάτω των 35⁰ C.

3. Κατά τη μεταφορά στο εργαστήριο το δείγμα του ENY πρέπει να διατηρείται θερμό.

4. Άμεσος εμβολιασμός του δείγματος είναι απαραίτητος και το θρεπτικό υλικό πριν από τον εμβολιασμό πρέπει να θερμαίνεται στους 37⁰ C.

3. Ανοσολογικές αντιδράσεις

Παρέχουν πληροφορίες σχετικά με παρούσα ή αποδραμούσα λοίμωξη. Αν και το χαρακτηριστικό των ανοσολογικών αντιδράσεων είναι η ειδικότητα (specificity), πολλές ορολογικές αντιδράσεις είναι διασταυρούμενες, πράγμα που σημαίνει ότι η αντίδραση του αντισώματος με αντιγόνο δεν προέρχεται στην πραγματικότητα από το αντιγόνο που προκάλεσε την έκλυση του συγκεκριμένου αντισώματος στον άρρωστο. Παράδειγμα αποτελεί η δοκιμή κροκυδώσεως στη σύφιλη, όπου το αντιγόνο που χρησιμοποιείται είναι καρδιολιπίνη που προέρχεται από καρδιά βοός. Η ευκαιριακή ανεύρεση στον ορό του αρρώστου αντισωμάτων έναντι ορισμένων αντιγόνων δε σημαίνει απαραίτητα τρέχουσα λοίμωξη. Για το λόγο αυτό μόνο η προσδευτική αύξηση του τίτλου αποτελεί ένδειξη ενεργού λοιμώξεως. Σε κάθε άρρωστο με αδιευκρίνιστη λοίμωξη θα πρέπει να λαμβάνεται και να διατηρείται σε κατάψυξη δείγμα ορού το οποίο θα μπορεί στη συνέχεια να εξετασθεί και να συγκριθεί με δείγμα ορού που έχει ληφθεί αργότερα.

Οι ανοσολογικές αντιδράσεις περιλαμβάνουν:

1. Μη ειδικές ορολογικές αντιδράσεις:

VDRL	Σύφιλη
Weil-Felix	Ρικετψιώσεις
C-αντιδρώσα πρωτεΐνη	Φλεγμονώδεις καταστάσεις
Ετερόφιλα αντισώματα	Λοιμώδης μονοπυρήνωση
Ψυχροσυγκολλητίνες	Μυκόπλασμα

2. Ραδιοανοσολογικές αντιδράσεις (π.χ. ELISA = Enzyme Linked ImmunoSorbent Assays),

Σε μεγάλο βαθμό οι ραδιοανοσοβιολογικές μέθοδοι για την ηπατίτιδα Α και Β έχουν αντικατασταθεί από ανοσοενζυμικές μεθόδους και ο τομέας αυτός βρίσκεται σε πραγματική άνθηση.

3. Ορισμένες ορολογικές μεθόδους περιορισμένης εφαρμογής, που χρησιμοποιούνται σε ειδικές περιπτώσεις, π. χ. το dye test για τοξοπλάσμωση, η αντίδραση queellung στο ENY για ανίχνευση Στρεπτόκοκκου πνευμονίας, Αιμόφιλου ινφλουένζας ή Μηνιγγιτιδόκοκκου.

4. Ανάστροφη ηλεκτροφόρηση και φθορίζοντα αντισώματα που έχουν αποδειχθεί χρήσιμες τεχνικές για την ανίχνευση αντιγόνων Αιμοφίλου ινφλουένζας, Γονοκόκκου, Στρεπτόκοκκου agalactiae, Στρεπτόκοκκου πνευμονίας, Κρυπτοκόκκου στο ENY και ιού απλού έρπητα στον εγκεφαλικό ιστό. Γίνονται συνήθως σε ειδικευμένα εργαστήρια.

5. Τεχνικές που χρησιμοποιούν τη συγκόλληση και τη μέθοδο latex, παρέχουν μια εναλλακτική λύση για ανίχνευση βακτηριδιακών αντιγόνων και αντιγόνων του κρυπτοκόκκου, που είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν από λιγότερο εξειδικευμένα εργαστήρια.

6. Ενζυμικοί ανοσοπροσδιορισμοί για ιούς rotavirus έχουν αναπτυχθεί και είναι αποδοτικοί, ενώ ενζυμικοί ανοσοπροσδιορισμοί βρίσκονται σε ερευνητικό στάδιο για το κλωστηρίδιο difficile. Παράλληλα, συνδυασμός ιστικών καλλιιεργειών και ανοσοφθορισμού με μονοκλωνικά αντισώματα χρησιμοποιούνται στη διάγνωση του κυτταρομεγαλοϊού και του ιού του απλού έρπητα.

7. Έλεγχος του συμπληρώματος που η κατανάλωσή του σε ορισμένες λοιμώξεις (λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, ελονοσία, ηπατίτιδα Β και σηπτικό shock)

αποτελεί χρήσιμο δείκτη της δραστηριότητας της νόσου και της επάρκειας ή μη του ανοσολογικού συστήματος.

8. Έλεγχος της κυτταρικής ανοσίας με μέτρηση του ανασταλτικού παράγοντα μεταναστεύσεως των λευκοκυττάρων (MIF: Migration Inhibition Factor). Αποτελεί χρήσιμη μέθοδο ελέγχου της κυτταρικής ανοσίας σε φυματίωση, σαλμονέλλωση, βρουκέλλωση, λιστέρια, σε πολλά νοσήματα από πρωτόζωα και ιούς (ιλαρά, ερυθρά, παραϊνφλουένζα).

9. Κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα. Αποτελούν υποομάδα των T-λεμφοκυττάρων που προκαλεί, αντιδρώντας με ειδικά αντιγόνα, κυτταρόλυση. Η λειτουργία αυτή των φονικών T-λεμφοκυττάρων (T killer lymphocytes) παίζει σημαντικό ρόλο στις ιογενείς λοιμώξεις, όπου ειδικά ιικά αντιγόνα προσκολλώνται στην επιφάνεια των κυττάρων προκαλώντας τη δράση των κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων και κυτταρόλυση.

10. Αντιγόνα ιστοσυμβατότητας των ανθρωπίνων λευκοκυττάρων (HLA Human Leukocyte Antigens). Έχει βρεθεί ότι υφίσταται σχέση μεταξύ του συμπλέγματος ιστοσυμβατότητας και της ευπάθειας ή της ανοχής σε ορισμένα νοσήματα. Το σύστημα ιστοσυμβατότητας κωδικοποιείται στο χρωμόσωμα 6. Λοιμώξεις που έχουν συσχετισθεί με το σύστημα ιστοσυμβατότητας είναι: λοιμώξεις από απλό έρπητα (HLA A1), φυματίωση (HLA B8), πολλαπλή σκλήρυνση (πιθανώς σχετιζόμενη με τον ιό της ιλαράς HLA Dw2), νεανικός διαβήτης (σχετιζόμενος με ιό Coxsackie, HLA Dw4).

Δερματικές δοκιμασίες

Πρόκειται για ενδοδερμική ένεση σχετικά ειδικών βιολογικών αντιγόνων που έχουν την ικανότητα να εκλύουν ειδική δερματική αντίδραση σε ευαίσθητα άτομα.

Οι δερματικές δοκιμασίες έχουν διαγνωστική, επιδημιολογική και μερικές φορές προγνωστική αξία. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι δερματικές δοκιμασίες αντανακλούν την επιβραδυσμένη ευαισθησία (π. χ. Δερμοαντίδραση φυματίνης κατά Mantoux). Σε ορισμένες περιπτώσεις όμως ελέγχουν τις αντιδράσεις άμεσης υπερευαισθησίας (παρουσία κυκλοφορούντων αντισωμάτων, όπως, π.χ., η δοκιμασία Schick στη διφθερίτιδα, παρουσία

διφθεριτιδικής αντιτοξίνης).

Το κλινικό μικροβιολογικό εργαστήριο σήμερα και η σχέση του με τον κλινικό γιατρό

Είναι γεγονός ότι παρά την τεράστια άνθηση του τομέα της εργαστηριακής διάγνωσης των λοιμώξεων η συμβολή του μικροβιολογικού εργαστηρίου στην κλινική διάγνωση των λοιμώξεων υπόκειται σε περιορισμούς που προκύπτουν:

- 1) από την μεγάλη ποικιλία των μικροοργανισμών που προκαλούν λοιμώξεις
- 2) Από τις πολλαπλές και συχνά δύσκολα προσπελάσιμες περιοχές λοιμώξεων
- 3) Από την επιμόλυνση των δειγμάτων από μικροοργανισμούς της τοπικής μικροβιακής χλωρίδας που καθιστά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων προβληματική (χαρακτηριστικό παράδειγμα οι καλλιέργειες των πτυέλων)
- 4) Την απουσία διαλόγου μεταξύ του κλινικού γιατρού και των εργαστηριακών συναδέλφων του.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι οι περισσότερες εργαστηριακές εξετάσεις χρησιμοποιούνται γιατί έχει βρεθεί ότι συσχετίζονται με την κλινική εικόνα της νόσου. Με άλλα λόγια η κλινική διάγνωση είναι ευθύνη του κλινικού γιατρού ο οποίος συνεκτιμά το εργαστηριακό αποτέλεσμα.

Βασικό ρόλο στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του εργαστηρίου παίζει αφενός η γνώση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών των μικροοργανισμών της συγκεκριμένης εστίας λοιμώξεως (φυσιολογική χλωρίδα) αφετέρου η μεθοδολογία συλλογής και μεταφοράς των δειγμάτων στο εργαστήριο και, τέλος, η γνώση ορισμένων βασικών στοιχείων των επιτελουμένων μικροβιολογικών εξετάσεων.

Με την πολυπλοκότητα των εργαστηριακών τεχνικών που υπάρχει σήμερα είναι τουλάχιστον ανεδαφικό να περιμένει κανείς από κάθε μικροβιολογικό εργαστήριο την ίδια αξιοπιστία και δυνατότητα εκτελέσεως για όλες τις εξετάσεις.

Εκείνο που δικαιούται να περιμένει ο κλινικός και υποχρεούται κάθε υπεύθυνο εργαστήριο να του παρέχει αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ : ΤΙ ΔΙΚΑΙΟΥΤΑΙ ΝΑ ΠΕΡΙΜΕΝΕΙ Ο ΚΛΙΝΙΚΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. Απαραίτητες και αξιόπιστες πληροφορίες στις οποίες μπορεί να βασίζει τη λήψη των κλινικών του αποφάσεων.
 2. Οδηγίες για τον τρόπο συλλογής του εργαστηριακού υλικού
 3. Ταχεία μεταφορά των δειγμάτων ή στο ίδιο το εργαστήριο ή στο εργαστήριο αναφοράς
 4. Ταυτοποίηση των μικροοργανισμών
 5. Αξιόπιστες δοκιμές ευαισθησίας στα αντιμικροβιακά φάρμακα
 6. Ταχεία ανακοίνωση των αποτελεσμάτων
 7. Διάλογο
-

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ .

Η μετάδοση του αιτίου των λοιμωδών νοσημάτων από άτομο σε άτομο καθιστά εμφανή δύο χαρακτηριστικά των λοιμωδών νοσημάτων. Αφενός τη δυνατότητα επεκτάσεως του νοσήματος, που μπορεί να πάρει επιδημικές διαστάσεις αποτελώντας έτσι δημόσιο κίνδυνο για μεγάλες ομάδες πληθυσμού ή και χώρες ολόκληρες, και αφετέρου τη δυνατότητα πρόληψης που παρέχεται με διάφορα μέσα.

Συνυφασμένη με την πρόληψη των λοιμωδών νοσημάτων και τη σημασία που αυτή έχει για τη δημόσια υγεία είναι η αρχή ότι «κανείς δεν είναι ασφαλής εάν όλοι δεν είναι ασφαλείς».

Ασφαλώς η ύπαρξη μιας παθήσεως γενικά και ενός λοιμώδους νοσήματος ειδικότερα συνιστά κίνδυνο για τον νοσούντα, το περιβάλλον του και σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να απειλήσει τη δημόσια υγεία. Κίνδυνος όμως, εκτός από το όφελος, υφίσταται εγγενώς και στη λήψη των προληπτικών μέτρων.

Σε κανέναν άλλον ίσως τομέα της ιατρικής δεν είναι ουσιαστικότερη η εκτίμηση της σχέσης κίνδυνος-όφελος όσο στη λήψη των προληπτικών μέτρων εναντίον των λοιμωδών νοσημάτων. Και αυτό διότι τέτοια μέτρα αφορούν μεγάλες ομάδες πληθυσμού. Όσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος από τη νόσο τόσο μεγαλύτερο ποσοστό κινδύνου από τη λήψη των προφυλακτικών μέτρων είναι διατεθειμένος να αποδεχθεί κανείς (η απόφαση να γίνει μαζικός εμβολιασμός του πληθυσμού των ΗΠΑ εν αναμονή επιδημίας γρίππης το 1976 είχε ως συνέπεια την αύξηση των κρουσμάτων συνδρόμου Guillain-Barre την περίοδο εκείνη).

Στη λήψη προφυλακτικών μέτρων για την αντιμετώπιση λοιμωδών νοσημάτων 5 βασικά ερωτήματα πρέπει να απαντηθούν σε μια προσπάθεια εκτίμησης της σχέσης όφελος- κίνδυνος.

1) Ποιός είναι ο τρέχων κίνδυνος από την πάθηση για την οποία

πρόκειται

να εφαρμοσθούν τα προληπτικά μέτρα.

2) Ποιό είναι το μέγεθος του οφέλους που θα προκύψει από την εφαρμογή

αυτών των μέτρων για το άτομο και το κοινωνικό σύνολο.

3) Ποιά τα χαρακτηριστικά των διαθέσιμων προληπτικών μέτρων (εμβόλια, οροί, φάρμακα) όχι μόνο σε σχέση με την αποτελεσματικότητά τους, αλλά και σε σχέση με τους εγγενείς κινδύνους από την εφαρμογή τους.

4) Εάν είναι δυνατόν πρέπει να προσδιορισθούν οι συγκεκριμένοι κίνδυνοι από την εφαρμογή των προληπτικών μέτρων σε σχέση με ορισμένα άτομα ή συγκεκριμένες καταστάσεις, ούτως ώστε η εφαρμογή τους να προσφέρει μια δίκαιη εξισορρόπηση.

5) Εάν τα προτεινόμενα μέτρα έχουν σαφή πλεονεκτήματα σε σχέση με τους εγγενείς σε αυτά κινδύνους πρέπει να εξετασθεί κατά πόσον είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν στο γενικό πλαίσιο που καθορίζει την έννοια της σωστής φροντίδας της δημόσιας υγείας.

Στην κλασική της έννοια η πρόληψη των λοιμωδών νοσημάτων περιλαμβάνει τρεις βασικές προσεγγίσεις:

1) εξάλειψη ή περιορισμό της πηγής μόλυνσεως

2) διακοπή της αλυσίδας μεταδόσεως

3) προστασία των ευαίσθητων ατόμων και απομόνωση των νοσούντων.

Η απομόνωση ή η καραντίνα νοσούντων ατόμων με σκοπό τον περιορισμό της πηγής μόλυνσεως αποτελεί παλιά πρακτική και η ιστορία βρίθει παραδειγμάτων κοινωνικής καραντίνας ατόμων με λοιμώδη νοσήματα που ατυχώς για ορισμένα νοσήματα (λέπρα) συνεχίζεται ακόμη. Σήμερα η

απομόνωση εξακολουθεί να έχει θέση όταν ειδικά προληπτικά μέτρα είναι είτε ανύπαρκτα είτε δεν είναι εφικτά.

Όταν διαπιστώθηκε ότι εκτός από την από άτομο σε άτομο μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων είναι δυνατή και η έμμεση μετάδοση με κύριο κρίκο της αλυσίδας μεταδόσεως τα αρθρόποδα (κουνούπια και άλλα έντομα που αποτελούν ενδιάμεσους ξενιστές και μεταβιβαστές της λοιμώξεως στον άνθρωπο), η προληπτική μέριμνα στράφηκε προς αυτήν την κατεύθυνση. Η προσπάθεια σε αυτήν την περίπτωση εστιάζεται στη ρήξη της αλυσίδας μεταδόσεως στον κρίκο που αντιστοιχεί στους ενδιάμεσους ξενιστές και μεταβιβαστές. Η εκστρατεία για την καταπολέμηση της ελονοσίας, της σχιστοσωμιάσεως και άλλων λοιμωδών νοσημάτων, που ο τρόπος μετάδοσής τους περιλαμβάνει ενδιάμεσους ξενιστές, αποτελούν παραδείγματα.

Η πιο πρόσφατη και ίσως αποτελεσματικότερη μέθοδος προλήψεως των λοιμωδών νοσημάτων είναι η δια του εμβολιασμού τροποποίηση της ευπάθειας του ατόμου προς το λοιμώδες νόσημα. Η προσέγγιση αυτή, που σήμερα έχει δώσει τόσο θεαματικά αποτελέσματα για πολλά λοιμώδη νοσήματα, βασίζεται στη γνώση που έχει αποκτηθεί και στην κατανόηση των αμυντικών μηχανισμών του ανθρώπινου οργανισμού.

Προς το τέλος του 180^{ου} αιώνα η απόδειξη ότι η ευλογία μπορούσε να προληφθεί με το δαμαλισμό αποτέλεσε το έναυσμα για την έρευνα της αιτιολογίας και της παθογένεσης των λοιμωδών νοσημάτων σε σχέση με την άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού. Η κλασική αλλά απλοϊκή αντίληψη του 190^{ου} αιώνα σχετικά με την αντίδραση αντιγόνου-αντισώματος ως έκφρασης της ευαισθησίας ή αντοχής του οργανισμού, έχει σήμερα με την ανάπτυξη της τεχνολογίας εκλεπτυνθεί και επεκταθεί στην έρευνα της ευπάθειας και της αντίστασης του ανθρώπινου οργανισμού στις λοιμώξεις σε κυτταρικό και μοριακό επίπεδο.

Ενεργητική - Παθητική ανοσοποίηση – Χημειοπροφύλαξη

ΕΜΒΟΛΙΑ

Η ενεργητική ανοσοποίηση (εμβολιασμός) παραμένει ο βασικός τρόπος προφύλαξης από τα λοιμώδη νοσήματα. Τα συνηθισμένα αντιγόνα για τη δημιουργία ενεργητικής ανοσοποίησης είναι είτε βακτηριδιακής είτε ιογενούς προελεύσεως. Τα χρησιμοποιούμενα αντιγόνα για την παρασκευή του εμβολίου είναι:

α) νεκρά (αδρανοποιημένα) μικρόβια

β) «ζώντα» εξασθενημένα μικρόβια τα οποία παρόλο που διατηρούν την αντιγονικότητά τους (antigenicity), δηλαδή την ικανότητά τους να δρουν ως αντιγόνα, έχουν χάσει (με την κατάλληλη επεξεργασία) τη λοιμοτοξικότητά τους (virulence), δηλαδή την ικανότητά τους να προκαλούν σοβαρή νόσο.

Τα νεκρά, αδρανοποιημένα αντιγόνα διαφέρουν από τα «ζώντα» εξασθενημένα:

1) στο ότι χρειάζονται πολλαπλές δόσεις εξασθενημένων αντιγόνων για την

επίτευξη ικανοποιητικού επίπεδου προστατευτικών αντισωμάτων και

2) στο ότι η ανοσία που καταλείπουν δεν είναι μακράς διάρκειας και χρειάζονται αναμνηστικές δόσεις εμβολίου για τη διατήρησή της.

Η ανάπτυξη της βιοτεχνολογίας με τα θεαματικά και σε ένα βαθμό τρομακτικά επιτεύγματά της (περίπτωση recombinant DNA), είναι σίγουρο ότι θα δώσει στο άμεσο μέλλον πιο ολοκληρωμένες απαντήσεις στο πρόβλημα της προφύλαξης από λοιμώδη νοσήματα με τη παραγωγή τελειότερων, πιο καθαρών και αποτελεσματικότερων αντιγόνων για την προφύλαξη από περισσότερες λοιμώξεις.

Η έναρξη των εμβολιασμών συνήθως γίνεται στη βρεφική ηλικία που η πιθανότητα νοσήσεως από ορισμένα νοσήματα είναι μεγάλη (π. χ. κοκκύτης), ενώ εμβόλια που περιέχουν ζώντες εξασθενημένους ιούς συνήθως χορηγούνται μετά το πρώτο έτος της ηλικίας, διότι υπάρχει το ενδεχόμενο τα κυκλοφορούντα μέχρι αυτήν την ηλικία περίπου μητρικά αντισώματα να παρεμποδίσουν μια ολοκληρωμένη ανοσολογική απάντηση.

Μια λανθασμένη αντίληψη που επικρατεί για εμβολιασμούς που λόγω της φύσεως του αντιγόνου χρειάζονται περισσότερες από μια δόσεις εμβολίου για την ολοκλήρωσή τους, είναι ότι, εάν η σειρά των δόσεων διακοπεί, ο εμβολιασμός πρέπει να ξαναγίνει από την αρχή. Αυτό δεν είναι αληθές είτε για νεκρά αντιγόνα είτε για εξασθενημένα ζωντα αντιγόνα. Έχειδειχθεί ότι άπαξ και προκληθεί πρωτογενής ανοσολογική ανταπόκριση, η ανοσολογική «μνήμη» διατηρείται εφόρου ζωής. Αυτό σημαίνει ότι χορήγηση αναμνηστικής δόσης εμβολίου μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε χρόνο. Τα μεσοδιαστήματα μεταξύ των δόσεων του εμβολίου, εφόσον συντρέχουν λόγοι να τροποποιηθούν, μπορεί να τροποποιηθούν χωρίς σημαντική απώλεια της αποτελεσματικότητας του εμβολιασμού.

Ταυτόχρονη χορήγηση διαφορετικών εμβολίων

Τα περισσότερα από τα ευρέως χρησιμοποιούμενα εμβόλια μπορούν να χορηγηθούν με ασφάλεια, και χωρίς να χάσουν τίποτα από την αποτελεσματικότητά τους, ταυτόχρονα. Η πρακτική αυτή έχει το πλεονέκτημα να εξασφαλίζει προφύλαξη από το ενδεχόμενο ταυτόχρονης έκθεσης σε διαφορετικές λοιμώξεις (ταξιδιωτικοί εμβολιασμοί).

Σε γενικές γραμμές:

1) Εμβόλια που περιέχουν νεκρά αδρανοποιημένα αντιγόνα μπορούν να χορηγηθούν ταυτόχρονα σε διαφορετικό μέρος τους σώματος.

2) Η ταυτόχρονη χορήγηση εμβολίων που συνοδεύονται συχνά από μάλλον εκσεσημασμένες τοπικές και συστηματικές ανεπιθύμητες ενέργειες (εμβόλιο χολέρας, τυφοειδούς, πανώλους) μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα άθροιση των ανεπιθυμητών ενεργειών των επιμέρους εμβολίων. Γι' αυτό το λόγο, εάν οι συνθήκες επιτρέπουν, τα εμβόλια αυτά θα πρέπει να χορηγούνται σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα.

3) Με την ταυτόχρονη χορήγηση εμβολίων που περιέχουν εξασθενημένους «ζώντες» ιούς ως αντιγόνα υπάρχει το θεωρητικό ενδεχόμενο (και περιορισμένα δεδομένα) ότι η ανοσολογική ανταπόκριση από το ένα εμβόλιο μπορεί να μειωθεί εάν αυτό χορηγηθεί εντός μηνός από τη χορήγηση ενός, άλλου εμβολίου.

Εντούτοις, παρατηρήσεις από τη μαζική εφαρμογή τέτοιων εμβολίων δείχνουν ότι η ταυτόχρονη (την ίδια μέρα) εφαρμογή τους δεν οδηγεί σε μειωμένη ανοσολογική ανταπόκριση ή αύξηση των ανεπιθυμητών ενεργειών.

4) Εμβόλιο που περιέχει νεκρό βιολογικό υλικό ως αντιγόνο και ένα εμβόλιο που περιέχει εξασθενημένους «ζώντες» ιούς ως αντιγόνο μπορεί να χορηγηθούν ταυτόχρονα εάν είναι αναγκαίο. Αν και υπάρχουν ορισμένα δεδομένα ότι η ταυτόχρονη χορήγηση εμβολίου της χολέρας και κίτρινου πυρετού μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένο επίπεδο αντισωμάτων, δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι ταυτόχρονη χορήγηση αυτών των εμβολίων έχει ως αποτέλεσμα μειωμένη προφύλαξη από αυτά τα νοσήματα.

5) Χορήγηση εμβολίων με νεκρό βιολογικό υλικό ως αντιγόνο, ταυτόχρονα ή βραχύ χρονικό διάστημα μετά τη χορήγηση ανοσοσφαιρινών για παθητική ανοσοποίηση, μπορεί να γίνει χωρίς συνέπειες ως προς την αποτελεσματικότητα του εμβολιασμού.

Όταν όμως πρόκειται για εμβόλιο που περιέχει εξασθενημένους «ζώντες»

ιούς, η ταυτόχρονη (ή βραχύ χρονικό διάστημα μετά) χορήγηση ανοσοσφαιρίνης έχει ως αποτέλεσμα μειωμένη ανοσολογική ανταπόκριση του

αρρώστου μετά τον εμβολιασμό (διότι το έτοιμο αντίσωμα της ανοσοσφαιρίνης παρεμποδίζει την αναπαραγωγή του ιού που χορηγείται ως αντιγόνο .με το εμβόλιο).

Τα προγράμματα εμβολιασμού στην παιδική ηλικία έχουν σημαντικά μειώσει την εμφάνιση λοιμωδών νοσημάτων στην ηλικία αυτή. Εντούτοις, σημαντικό ποσοστό θνησιμότητας και νοσηρότητας από αυτά τα νοσήματα εμφανίζεται στην εφηβική ηλικία και στους ενήλικους, φαινόμενο που καταδεικνύει τη σημασία που έχει η συνεχής διατήρηση της ανοσίας απέναντι στα λοιμώδη νοσήματα που προλαμβάνονται με εμβολιασμό σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου. Αναμνηστικές δόσεις εμβολίου για τέτανο και διφθερίτιδα, π. χ., πρέπει να δίδονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να προφυλάσσεται το άτομο σε όλη τη διάρκεια της ζωής του. Άτομα επίσης που δεν είχαν σωστό εμβολιασμό στην παιδική τους ηλικία και δε νόσησαν από τα λεγόμενα παιδικά λοιμώδη νοσήματα (π.χ. ιλαρά, ερυθρά, κλπ), παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο νοσήσεως από αυτά τα νοσήματα και τις επιπλοκές τους ως ενήλικοι. Παράλληλα, ειδικές καταστάσεις (π.χ. ορισμένα επαγγέλματα, νοσήματα που συνοδεύονται από ανοσοκαταστολή ή αυξημένο κίνδυνο λοιμώξεων, όπως σπληνεκτομηθέντες, άτομα με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, άτομα που πρόκειται να ταξιδεύουν σε χώρες που ενδημούν συγκεκριμένα λοιμώδη νοσήματα) πρέπει να αναζητούνται και να τίθεται η ένδειξη ειδικού εμβολιασμού εφόσον υπάρχει ανάγκη.

Στη συνέχεια αναφέρονται οι ενδείξεις για τους απαραίτητους εμβολιασμούς στους ενήλικους (σύμφωνα με τις προδιαγραφές του American College of Physician) και στα παιδιά (σύμφωνα με τις προτάσεις της ομάδας εργασίας του ΚΕΣΥ).

Προτεινόμενοι εμβολιασμοί για ενήλικες

Τέσσερις κατηγορίες ενήλικου πληθυσμού διακρίνονται σχετικά με τις εν

δείξεις εμβολιασμού και τα χορηγούμενα εμβόλια σε αυτήν την ηλικία (βλ. Πίνακα 1, παρακάτω). Οι ομάδες αυτές είναι:

- 1) υγιείς ενήλικοι,
 - ηλικίας 18-24 ετών,
 - ηλικίας 25-64 ετών και
 - ηλικίας > 65 ετών,

2) ενήλικοι που ανήκουν σε ειδικές ομάδες (εγκυμοσύνη, ορισμένα επαγγέλματα, ορισμένο περιβάλλον διαβίωσης, ορισμένος τρόπος διαβίωσης, ατυχήματα, επαφή με άτομα που νοσούν από συγκεκριμένα λοιμώδη νοσήματα)

- 3) ανοσοκατεσταλμένα άτομα
- 4) άτομα που πηγαίνουν ταξίδι σε ορισμένες περιοχές.

1. ΥΓΙΕΙΣ ΕΝΗΛΙΚΟΙ

1.1 Υγιείς ενήλικοι 18-24 ετών

Εμβόλιο τετάνου και διφθερίτιδας

Όλα τα άτομα αυτής της ηλικίας πρέπει να έχουν ολοκληρώσει τον πρωτογενή εμβολιασμό κατά της διφθερίτιδας και του τετάνου. Τα άτομα αυτά θα πρέπει να εμβολιάζονται με αναμνηστική δόση εμβολίου τετάνου - διφθερίτιδας τύπου ενηλίκου (Td) ανά δεκαετία εφόρου ζωής.

Εάν υπάρχουν σοβαρές αμφιβολίες ως προς την πληρότητα των πρωτογενών εμβολιασμών χορηγούνται 0,5 ml του συνδυασμένου εμβολίου Td ανά μήνα επί δύο μήνες και ακολουθεί τρίτη δόση μετά 6-10 μήνες.

Εμβόλιο ιλαράς

Άτομα που γεννήθηκαν μετά το 1956 πρέπει να εμβολιασθούν κατά της ιλαράς, εκτός εάν έχουν εμβολιασθεί αποδεδειγμένα με εμβόλιο περιέχον εξασθενημένους «ζώντες» ιούς. Άτομα που έχουν εμβολιασθεί για ιλαρά μεταξύ των ετών 1963 και 1967 μπορεί να έχουν εμβολιασθεί με εμβόλιο περιέχον νεκρό αντιγόνο και πρέπει να επανεμβολιασθούν με «ζώντες» εξασθενημένους ιούς για την πρόληψη των σοβαρών ατύπων μορφών ιλαράς που εμφανίζονται σε άτομα αυτής της ηλικίας (λύκειο, στρατός).

Εμβόλιο ερυθράς

Ενδείκνυται σε γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας που δεν έχουν εμβολιασθεί. Αντενδείκνυται στη διάρκεια της κύησης. Μπορεί να χορηγηθεί αμέσως μετά τον τοκετό. Το εμβόλιο MMR (Measles-Mumps-Rubella:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΙ ΓΙΑ ΕΝΗΛΙΚΕΣ

ΟΜΑΔΑ	ΕΙΔΟΣ ΕΜΒΟΛΙΟΥ						
	Td	MMR	Πολιο μ.	Γρίππη ς	Πνευμο νιο- κόκκου	Ηπατ. B	Άλλα
1. ΥΓΙΕΙΣ							
ΕΝΗΛΙΚΟΙ	+						
18-24 ετών	+						
25-64 ετών	+			+		+	
> 65 ετών							
2. ΕΙΔΙΚΕΣ							
ΟΜΑΔΕΣ		+	+	+			
επαγγέλματα							
υγείας							
εργαζόμενοι							
σε παιδικούς							
σταθμούς							
ΕΙΔΙΚΟΣ							
ΤΡΟΠΟΣ							
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟ							
ΡΑΣ	+					+	
ομοφυλόφιλοι							
Ναρκομανείς							
ΙΔΡΥΜΑΤΙΚΑ							
ΑΤΟΜΑ							
Φυλακισμένοι						+	
υπερήλικες							
ιδρυματικοί							
ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ							
τραυματισμού	+						
ς δήγμα ζώου	+						Λύσσας
ΕΠΑΦΗ ΜΕ							
ΑΤΟΜΑ ΜΕ							
ΛΟΙΜ.						+	Μηνιγγιτιδοκ.
ΝΟΣΗΜΑΤΑ							
ΑΝΟΣΟΚΑΤΑ							
ΣΤΑΛΜΕΝΟΙ				+	+		Ηπατ. A (IgG) Ηπατ.Β(HBIG) BCG
χρ.							
Αιμοκάθαρση							
ΤΑΞΙΔΙ						+	Χολέρα Κίτρ. πυρετός

Ιλαρά-Παρωτίτιδα-Ερυθρά) προτιμάται όταν δεν είναι γνωστή η ανοσία του ατόμου στις αναφερόμενες νόσους.

Μπορεί να χορηγηθεί κατά την κρίση του γιατρού.

1.2. Υγιείς ενήλικοι 25- 64 ετών

Συνιστώνται τα εμβόλια που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη κατηγορία.

Ανάλογα με την κρίση του γιατρού και σε εξατομικευμένες περιπτώσεις μπορεί να χορηγηθούν τα εμβόλια κατά της γρίππης και του Πνευμονιοκόκκου.

1.3. Υγιείς ενήλικοι 65 ετών και άνω

Εμβόλια γρίππης και πνευμονιοκόκκου πνευμονίας

Στην ηλικία αυτή τα άτομα είναι εξαιρετικά ευπαθή σε ποικίλες λοιμώξεις, αλλά κυρίως σε λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού. Παρά την πρόοδο της ιατρικής επιστήμης η πνευμονία και η γρίππη παραμένουν η πέμπτη κατά σειρά κύρια αιτία θανάτου στους ηλικιωμένους. Είναι φυσικό επομένως η προσπάθεια πρόληψης με κατάλληλους εμβολιασμούς να αφορά την πνευμονία και τη γρίππη σε αυτήν την ηλικιακή ομάδα.

Το γήρας συνοδεύεται από έκπτωση των αμυντικών δυνάμεων του οργανισμού η οποία, αν και κατά κύριο λόγο αφορά την κυτταρική ανοσία, δεν αφήνει άθικτη τη χυμική ανοσία και την προστατευτική λειτουργία των λευκοκυττάρων.

Υπάρχει γενική ομοφωνία ότι άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών με καρδιο-

πνευμονική νόσο πρέπει να εμβολιάζονται κατά της γρίππης δύο φορές το έτος και κατά της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας άπαξ ετησίως. Αλλά, για τους λόγους που αναφέρθηκαν μόλις προηγουμένως, συνιστάται όλοι οι «υγιείς» ενήλικες αυτής της ηλικίας να εμβολιάζονται με αντιγριππικό και αντιπνευμονιοκοκκικό εμβόλιο.

Είναι γεγονός ότι και τα δύο αναφερόμενα εμβόλια υποχρησιμοποιούνται, ενώ επίσης είναι γεγονός ότι οι αντίστοιχες λοιμώξεις (γρίππη και πνευμονιοκοκκική πνευμονία) είναι συχνές αιτίες νοσοκομειακής νοσηλείας στον πληθυσμό αυτής της ηλικίας (65 ετών και άνω).

Η εφαρμογή των εμβολίων, πέρα από τη μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας στον πληθυσμό αυτόν, είναι και από πλευράς κόστους ωφέλιμη, αν θεωρήσει κανείς ως όφελος τη μείωση της νοσοκομειακής νοσηλείας τέτοιων αρρώστων. Και τα δύο εμβόλια μπορεί να χορηγηθούν ταυτόχρονα σε διαφορετικά σημεία, χωρίς να υφίσταται ένδειξη αυξήσεως των ανεπιθυμητών ενεργειών ή παρεμβολής στο επίπεδο ανοσοπροφυλάξεως που επιτυγχάνεται από το κάθε εμβόλιο χωριστά.

Θα πρέπει να πεισθούν τα άτομα αυτής της ηλικίας, που λόγω άγνοιας θεωρούν όχι αναγκαίο αυτόν τον εμβολιασμό, καθώς και οι γιατροί οι οποίοι έχουν γνώση των ενδείξεων και των ωφελημάτων-τους αλλά δεν υλοποιούν τη γνώση αυτή σε πράξη, ότι ο εμβολιασμός κατά της γρίππης και της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας είναι αναγκαίος και αποτελεσματικός για την ηλικιακή αυτή ομάδα.

Εμβόλιο τετάνου - διφθερίτιδας τύπου ενηλίκου (Td)

Και στην ηλικία των 65 ετών θα πρέπει να συνεχίζεται η αναμνηστική δόση του συνδυασμένου εμβολίου δεδομένου ότι, παρόλο ότι τουλάχιστον στις Η ΠΑ λιγότερες από 100 περιπτώσεις τετάνου εμφανίζονται κατ' έτος, οι 50

αφορούν άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών και συχνά οφείλονται σε τραύματα που δεν θεωρούνται ύποπτα για τέτανο. Και στη δική μας χώρα τα πράγματα δεν πρέπει να είναι διαφορετικά, ίσως οι περιπτώσεις να είναι περισσότερες.

Βέβαια, η ανοσολογική ανταπόκριση εκπίπτει με την πάροδο της ηλικίας. Εν τούτοις και άτομα άνω των 65 ετών είναι ικανά να παράγουν επαρκή ανοσολογική ανταπόκριση στο εμβόλιο του τετάνου.

2. ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ

2.1. Έγκυες γυναίκες

Εμβόλιο τετάνου-διφθερίτιδας τύπου ενηλίκου (Td)

Μη εμβολιασθείσες προηγουμένως έγκυες γυναίκες πρέπει να εμβολιασθούν με χορήγηση 2 δόσεων εμβολίου (η δεύτερη δόση χορηγείται 4-8 εβδομάδες μετά την πρώτη). Σε ανεπαρκώς εμβολιασμένες γυναίκες ή εμβολιασμένες πριν από 10 και περισσότερα χρόνια πρέπει να χορηγείται αναμνηστική δόση του μικτού εμβολίου.

Εμβόλιο ιλαράς-παρωτίτιδας-ερυθράς (M M R)

Δεν πρέπει να χορηγείται στη διάρκεια της κυήσεως ή σε γυναίκες που μπορεί να μείνουν έγκυες εντός τριών μηνών, διότι υφίσταται ο θεωρητικός κίνδυνος για το έμβρυο από τη χορήγηση στη μητέρα «ζώντων» εξασθενημένων

ιών που περιέχει αυτό το εμβόλιο.

Ο εμβολιασμός μπορεί να διενεργηθεί μετά τον τοκετό.

Έγκυες γυναίκες που ήρθαν σε επαφή με νοσούντα από ιλαρά και είναι ευπαθείς στη νόσο, πρέπει να αντιμετωπίζονται με χορήγηση 0, 25 ml/kg βάρους σώματος (μέγιστη δόση 15 ml) ανοσοσφαιρίνης, που πρέπει να

χορηγείται εντός 6 ημερών από την έκθεση. Η πρακτική αυτή ακολουθείται λόγω του αυξημένου κινδύνου για το έμβρυο (πρώτος τοκετός, αποβολή) σε περίπτωση που η μητέρα νοσήσει από ιλαρά στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ο εμβολιασμός με MMR πρέπει να ακολουθήσει μετά τον τοκετό, τουλάχιστον 3 μήνες μετά τη χορήγηση της ανοσοσφαιρίνης.

Παρόλο ότι ο ιός της παρωτίτιδας διέρχεται τον πλακούντα και μπορεί να μολύνει το έμβρυο, δεν υπάρχει ένδειξη ότι προκαλεί συγγενείς ανωμαλίες και, επομένως, παρόμοια μόλυνση δεν αποτελεί ένδειξη για θεραπευτική έκτρωση.

Με την ερυθρά τα πράγματα είναι διαφορετικά. Φυσική λοίμωξη στην αρχή της εγκυμοσύνης είναι ένδειξη για θεραπευτική έκτρωση. Εάν η ενδιαφερόμενη αρνηθεί την έκτρωση θα πρέπει να χορηγηθεί σε αυτήν ανοσοσφαιρίνη, όπως και στην περίπτωση της ιλαράς, παρόλο που δεν υφίσταται ένδειξη ότι η πρακτική αυτή έχει προστατευτική δράση.

Εμβολιασμός εναντίον της ερυθράς όλων των γυναικών της αναπαραγωγικής ηλικίας είναι ο μόνος τρόπος εξαίψεως του συνδρόμου της συγγενούς ερυθράς και δικαιολογείται και χωρίς εργαστηριακό έλεγχο. Η εμβολιασθείσα γυναίκα να προειδοποιείται ότι δεν πρέπει να μείνει έγκυος τουλάχιστον για τρεις μήνες μετά τον εμβολιασμό. Εντούτοις, εάν καταστεί έγκυος ή ενώ είναι έγκυος εμβολιασθεί για οποιοδήποτε λόγο με εμβόλιο της ερυθράς, το γεγονός δεν αποτελεί απόλυτη ένδειξη θεραπευτικής εκτρώσεως (παρόλο που ο εμβολιασμός στη διάρκεια της κύησης αντενδείκνυται) δεδομένου ότι η μέχρι σήμερα κλινική πείρα δείχνει ότι η συχνότητα εμφανίσεως συγγενών ανωμαλιών από τη χορήγηση του εμβολίου είναι αμελητέα.

Εμβόλιο πολιομυελίτιδας

Η χορήγησή του σε έγκυες γυναίκες πρέπει να γίνεται μόνο όταν υπάρχει πολύ υψηλός κίνδυνος εκθέσεως στη νόσο, που συνήθως σχετίζεται με ταξίδι

σε ενδημική περιοχή.

Υπάρχουν δύο ειδών εμβόλια. Το περιέχον αδρανοποιημένο βιολογικό υλικό και το από το στόμα χορηγούμενο που περιέχει «ζώντες») εξασθενημένους ιούς.

Για την ευπαθή έγκυο που πρόκειται να ταξιδέψει σε ενδημική για πολιομυελίτιδα περιοχή συνιστάται, εφόσον υπάρχει αρκετός διαθέσιμος χρόνος πριν από το ταξίδι, η χορήγηση του αδρανοποιημένου εμβολίου. Χορηγείται σε τρεις δόσεις με μεσοδιαστήματα η μια από την άλλη 1-2 μηνών. Μια τέταρτη δόση χορηγείται 6-12 μήνες αργότερα.

Εάν το χρονικό διάστημα πριν από το ταξίδι είναι μικρότερο των 4 εβδομάδων, χορηγείται μία δόση εμβολίου από το στόμα και ολοκληρώνεται ο εμβολιασμός κανονικά εάν η γυναίκα παραμείνει στην αυξημένου κινδύνου περιοχή για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Μη εμβολιασμένα για πολιομυελίτιδα ενήλικα άτομα σε οικογένεια παιδιού που εμβολιάζεται με εμβόλιο πολιομυελίτιδας χορηγούμενο από το στόμα πρέπει να εμβολιασθούν επίσης.

Εμβόλιο γρίππης και πνευμονιοκόκκου

Η χορήγησή τους σε έγκυες γυναίκες συνιστάται μόνο σε περιπτώσεις συγγενούς ή επίκτητης καρδιοπάθειας και συνύπαρξης σοβαρής διαταραχής της πνευμονικής λειτουργίας. Δεν υπάρχει ένδειξη, παρά την περιορισμένη εμπειρία, ότι τα εμβόλια αυτά είναι επιβλαβή για το έμβρυο.

2.2. Επαγγέλματα υγείας

Εμβόλιο τετάνου, διφθερίτιδας, ιλαράς, ερυθράς, πολιομυελίτιδας

Συνιστάται η χορήγηση εμβολίων τετάνου-διφθερίτιδας (τύπου ενήλικου), ιλαράς, ερυθράς, στο νοσηλευτικό ιδίως προσωπικό των νοσοκομείων, εκτός εάν είναι γνωστό ότι το άτομο είναι άνοσο. Το άτομο θεωρείται άνοσο:

όταν αποδεδειγμένα έχει εμβολιασθεί

ή υπάρχει διάγνωση γιατρού ότι έχει νοσήσει

ή υπάρχει εργαστηριακή απόδειξη ανοσίας προς τη νόσο.

Επίσης, λόγω του έστω και μικρού κινδύνου πολιομυελίτιδας, συνιστάται ο εμβολιασμός του υγειονομικού προσωπικού (που αποδειγμένα δεν έχει εμβολιασθεί για πολιομυελίτιδα) με εμβόλιο πολιομυελίτιδας που περιέχει νεκρούς ιούς (Salk). Προτιμάται το εμβόλιο που περιέχει νεκρό βιολογικό υλικό διότι αφενός υφίσταται ελαφρά μεγαλύτερος κίνδυνος παραλύσεων με τον από του στόματος εμβολιασμό («ζώντες») εξασθενημένοι ιοί) στους ενήλικες και αφετέρου λόγω της απεκκρίσεως του ιού επί 30 και πλέον ημέρες στους λαμβάνοντες («ζώντες») εξασθενημένους ιούς υφίσταται κίνδυνος μεταδόσεως της νόσου σε ανοσοκατεσταλμένους αρρώστους με τους οποίους το νοσηλευτικό προσωπικό έρχεται σε επαφή.

Εμβόλιο ηπατίτιδας Β

Ο κίνδυνος ηπατίτιδας Β στο νοσηλευτικό, ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό είναι ευθέως ανάλογος προς το βαθμό έκθεσης των ατόμων στο αίμα και τα προϊόντα αίματος.

Ανάλογα με το βαθμό κινδύνου διακρίνονται 4 κατηγορίες:

1 α και β (κατηγορίες υψηλού κινδύνου),

2 (μέτριος κίνδυνος),

3 (αμελητέος κίνδυνος).

Εμβόλιο ηπατίτιδας Β συνιστάται με έμφαση για όλα τα άτομα της κατηγοριών 1 α, 1 β, και 2.

Κατηγορία 1α: άτομα με συχνή, άμεση, στενή επαφή με αίμα ή μολυσμένους ιστούς. Εδώ ανήκουν:

Χειρουργοί ή ειδικευόμενοι χειρουργοί,

Διενεργούντες επεμβατικές διαγνωστικές ή θεραπευτικές μεθόδους, συμπεριλαμβανομένων των ενδοσκόπων, καρδιολόγων, ακτινολόγων, αναισθησιολόγων,

Παθολογοανατόμοι ή άλλες ειδικότητες που διενεργούν νεκροτομές.

Κατηγορία 1 β: περιλαμβάνει άτομα με λιγότερο συχνή, αλλά άμεση και στενή επαφή με αίμα ή μολυσμένους ιστούς από ότι η κατηγορία 1 α:

Ιατρικό και τεχνικό προσωπικό εργαστηρίων που ασχολούνται με αίμα και προϊόντα αίματος,

Νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζεται σε μονάδες εντατικής θεραπείας, τεχνητού νεφρού, εγκαυμάτων, ογκολογικές μονάδες, σε χειρουργεία κλπ,

Οδοντίατροι

Κατηγορία 2: περιλαμβάνει άτομα με μέτρια έκθεση σε αίμα και σε γενικές γραμμές τυχαίο κίνδυνο μόλυνσεως από επιδερμικό τραύμα:

Ιατρικό προσωπικό μη χειρουργικής ειδικότητας ή που δεν ασχολείται με επεμβατικές μεθόδους (παθολόγοι, παιδίατροι κλπ),

Νοσηλευτικό προσωπικό ασθενοφόρων,

Βοηθητικό προσωπικό που πιθανόν ασχολείται με την αποκομιδή βελονών ή αιχμηρών αντικειμένων νοσηλείας αρρώστων.

Κατηγορία 3: περιλαμβάνει άτομα στα οποία ο κίνδυνος ηπατίτιδας είναι

ελαφρά μεγαλύτερος από ότι στο γενικό πληθυσμό, όπως:

Νοσηλευτικό προσωπικό (εκτός των κατηγοριών που αναφέρθηκαν),

Ιατρικό προσωπικό εκτός των κατηγοριών που αναφέρθηκαν (π. χ. ακτινολόγοι που δεν ασχολούνται με επεμβατική ακτινολογία).

2.3. Άτομα με ειδική σεξουαλική συμπεριφορά και χρήστες ναρκωτικών ενδοφλεβίως. Φυλακισμένοι- Διανοητικώς καθυστερημένα ιδρυματικά άτομα

Οι ομοφυλόφιλοι και οι χρήστες ναρκωτικών ενδοφλεβίως παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο νοσήσεως από ηπατίτιδα Β. Υπολογίζεται ότι 30-80% των ατόμων σε αυτήν την ομάδα κινδύνου έχουν μολυνθεί από τον ιό και 10-20% αναπτύσσουν τη νόσο ετησίως. Λόγω της αυξημένης πιθανότητας μόλυνσεως των ατόμων αυτών πρέπει να γίνεται ορολογικός έλεγχος πριν από τον εμβολιασμό.

Παρόμοια ποσοστά μόλυνσεως και νοσήσεως αναφέρονται και για τους χρήστες ναρκωτικών ενδοφλεβίως και παρόμοια τακτική πρέπει να ακολουθείται ως προς τον εμβολιασμό τους (ορολογικός έλεγχος και, εάν είναι ευπαθείς, εμβολιασμός). Ιδιαίτερη προσοχή στα άτομα που παίρνουν ναρκωτικά με την ενδοφλέβια οδό πρέπει να δίδεται στην κάλυψη κατά του τετάνου.

Φυλακισμένοι και άτομα νοσηλευόμενα σε ιδρύματα για διανοητικά καθυστερημένα άτομα παρουσιάζουν επίσης υψηλό ποσοστό κινδύνου για ηπατίτιδα Β, με ποσοστά μόλυνσεως 10-80% και 35-80%, αντίστοιχα. Ορολογικός έλεγχος και στη συνέχεια εμβολιασμός των ευπαθών ατόμων συνιστάται και σε αυτές τις ομάδες του πληθυσμού.

ΤΡΑΥΜΑ ΚΑΙ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΚΑΤΑ ΤΟΥ ΤΕΤΑΝΟΥ

Για όλα τα τραύματα που κρίνεται ότι ενέχουν τον κίνδυνο τετάνου:

α. εφόσον έχει προηγηθεί πλήρης αντιτετανικός εμβολιασμός και δεν έχουν παρέλθει περισσότερα από 10 χρόνια από την τελευταία δόση του αντιτετανικού εμβολίου δεν απαιτείται χορήγηση εμβολίου. ή αντιτετανικής σφαιρίνης.

β. εφόσον έχει προηγηθεί πλήρης αντιτετανικός εμβολιασμός αλλά έχουν παρέλθει 10 χρόνια από την τελευταία δόση του εμβολίου χορηγείται αναμνηστική δόση αντιτετανικού εμβολίου.

γ. εάν το άτομο είναι ηλικίας άνω των 12 ετών προτιμάται το συνδυασμένο εμβόλιο διφθερίτιδας-τετάνου (Td) τύπου ενηλίκου, δεδομένου ότι μεγάλο ποσοστό ενηλίκων δεν έχει λάβει επαρκή προφύλαξη κατά της διφθερίτιδας. Εάν το ιστορικό εμβολιασμού είναι αβέβαιο ή δεν έχει ολοκληρωθεί ο εμβολιασμός, η αντιμετώπιση της καταστάσεως είναι ανάλογη με την έκταση και την κατάσταση του τραύματος όπως καταγράφεται στον πίνακα 2. Στον πίνακα 3. δίδεται συνοπτικά το χρονοδιάγραμμα των εμβολιασμών στην παιδική ηλικία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΤΡΑΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΚΑΤΑ ΤΟΥ ΤΕΤΑΝΟΥ

ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΝΤΙΤΕΤΑΝΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ	<u>ΜΙΚΡΟ ΚΑΘΑΡΟ</u>		<u>ΛΟΙΠΑ</u>	
	εμβόλιο	ΤΑΣ*	εμβόλιο	ΤΑΣ
Αβέβαιο	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
0-1 δόση	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2 δόσεις	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ (1)
3 και άνω δόσεις	ΟΧΙ (2)	ΟΧΙ	ΟΧΙ (3)	ΟΧΙ

* Τετανική Ανοσοσφαιρίνη.

1. ΝΑΙ εάν έχουν περάσει περισσότερες από 24 ώρες από τον τραυματισμό.

2. ΝΑΙ εάν έχουν περάσει περισσότερα από 1 Ο χρόνια από την τελευταία δόση του εμβολίου.

3. ΝΑΙ εάν έχουν περάσει περισσότερα από 5 χρόνια από την τελευταία δόση του εμβολίου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΩΝ

ΗΛΙΚΙΑ	ΜΗΝΕΣ												ΕΤΗ				ΑΝΑΜΝ. ΔΟΣΗ		
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	\\	4	6	...			
12 14								4				5				10 ετία			
1 2 3								4				5							
1 2 3				+															
MMR																			
BCG										+						+			

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Όνομα :
Επάγγελμα :
Ηλικία :
Φύλο :

ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ ΚΥΚΛΩΣΤΕ ΟΠΟΙΑ/ΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΕΙ Η ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΑΝ ΑΥΤΟ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ.

1. Παρακαλούμε ενημερώστε μας για το μορφωτικό σας επίπεδο:

- Απόφ. Δημοτικού
- Απόφ. Γυμνασίου
- Απόφ. Λυκείου
- Απόφ. Τ.Ε.Ι.
- Απόφ. Α.Ε.Ι.
- Απόφ. Ιδιωτικής ή άλλης σχολής.

2. Γνωρίζετε για τις Νοσοκομειακές Λοιμώξεις ;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

3. Αν γνωρίζετε γι' αυτές ποιές γνωρίζετε ; (αναφέρετε ενδεικτικά 1-2).

4. Έχετε προσωπική εμπειρία από Νοσοκομειακές Λοιμώξεις ;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

5. Αν ναι μπορείτε να την περιγράψετε με λίγα λόγια ; (για ποια λοίμωξη πρόκειται και ποια η αιτία)

6. Από πού έχετε λάβει ενημέρωση για τις Νοσοκομειακές Λοιμώξεις ;

Βιβλία – Εγκυκλοπαίδειες

Ιατρονοσηλευτικό προσωπικό

Περιοδικά- εφημερίδες

Τηλεόραση- ντοκυμαντέρ- Μ.Μ.Ε.

Άλλες πηγές (αναφέρετε ποιές)

7. Θεωρείτε επικίνδυνες τις Νοσοκομειακές Λοιμώξεις για την ανθρώπινη ζωή;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΔΕΝ ΞΕΡΩ

8. Με ποιό τρόπο πιστεύετε ότι μεταδίδονται και ποιές είναι οι πηγές των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων ;

9. Ποια είδη μικροβίων γνωρίζετε ; (αναφέρετε ενδεικτικά 2-3)

10. Έχετε κάνει χρήση αντιβιοτικών ;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΔΕΝ ΞΕΡΩ

11. Αν ναι με ή χωρίς Ιατρική Οδηγία ;

12. Ποια πιστεύετε ότι είναι η χρησιμότητα των αντιβιοτικών ;

13. Έχετε κάνει κατάχρηση κάποιου αντιβιοτικού ;

14. Πιστεύετε ότι σήμερα γίνεται κατάχρηση των αντιβιοτικών ;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΔΕΝ ΞΕΡΩ

15. Πιστεύετε ότι στην καθημερινή σας ζωή τηρείτε τους βασικούς κανόνες υγιεινής ; (π.χ. πλύσιμο των χεριών, κτλ.)

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΔΕΝ ΞΕΡΩ

16. Πιστεύετε ότι στα νοσοκομεία τηρούνται οι βασικοί κανόνες υγιεινής, απολύμανσης των χώρων, αποστείρωσης και αντισηψίας ;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΔΕΝ ΞΕΡΩ

17. Ανάλογα με την απάντησή σας στο παραπάνω ερώτημα, αναφέρετε χαρακτηριστικά παραδείγματα από την εμπειρία σας.

18. Εχετε ολοκληρώσει τον κύκλο των εμβολίων σας ;

ΝΑΙ ΟΧΙ ΔΕΝ ΞΕΡΩ

19. Ποια πιστεύετε ότι είναι η χρησιμότητα των εμβολίων ;

20. Γνωρίζετε τι σημαίνουν οι όροι : επιδημία, ενδημία, πανδημία ;

-
-
-

21. Πιστεύετε ότι ο κόσμος σήμερα είναι ενημερωμένος για :

A) τον τρόπο μετάδοσης των Νοσοκ. Λοιμώξεων ;

ΝΑΙ ΟΧΙ ΔΕΝ ΞΕΡΩ

B) για τη χρήση και την κατάχρηση των αντιβιοτικών ;

ΝΑΙ ΟΧΙ ΔΕΝ ΞΕΡΩ

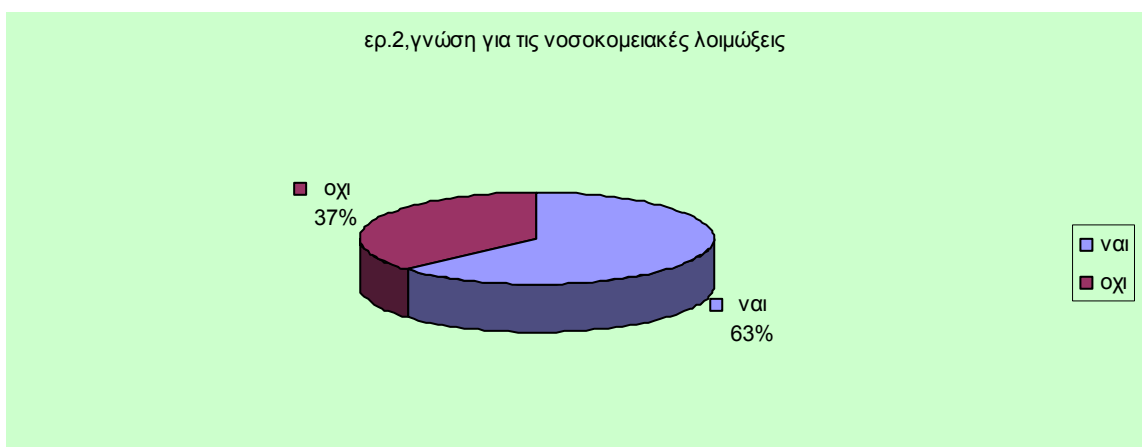
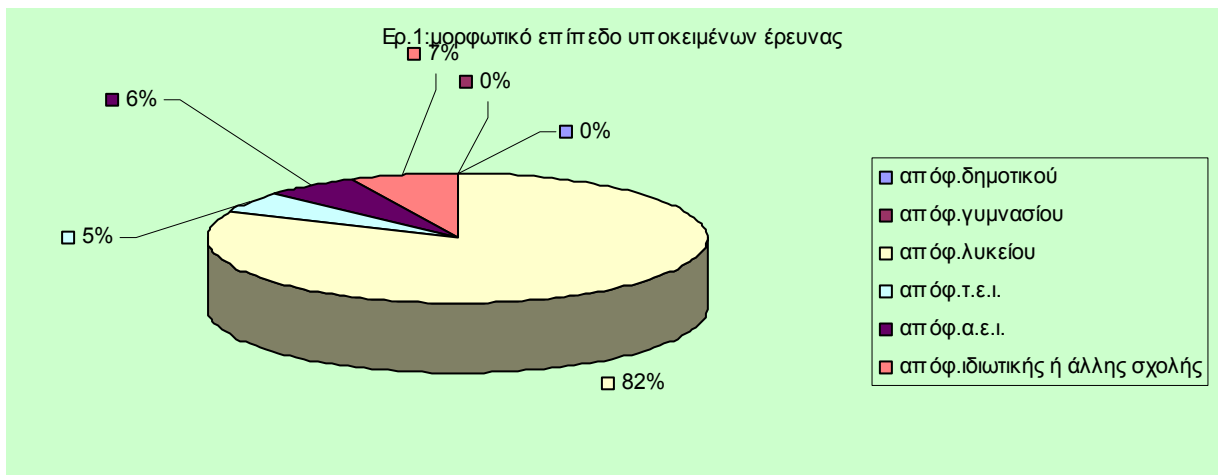
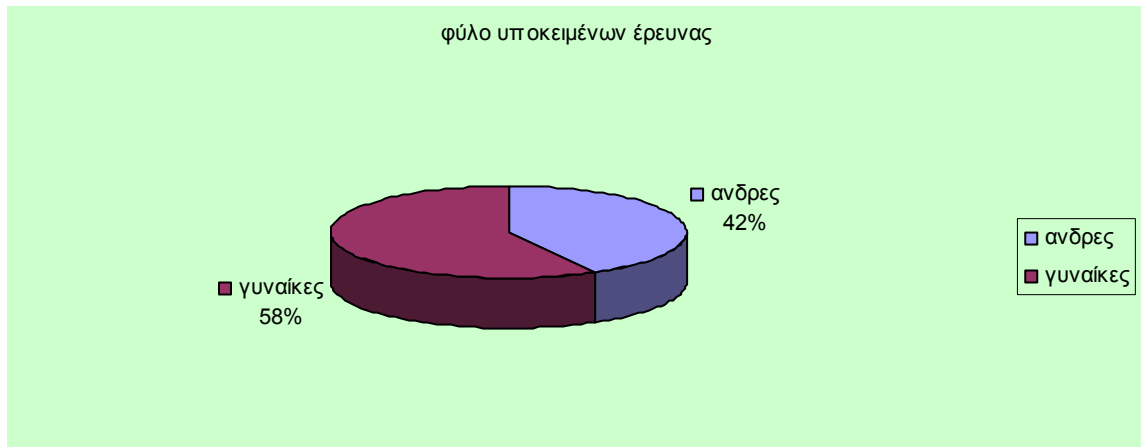
Γ) για τα εμβόλια και τη χρησιμότητά τους ;

ΝΑΙ ΟΧΙ ΔΕΝ ΞΕΡΩ

22. Το ζήτημα των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων αφορά μόνο τον χώρο του νοσοκομείου ή είναι και ένα σοβαρό κοινωνικό πρόβλημα ; Παρακαλούμε τεκμηριώστε την απάντησή σας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΣΑΣ !!!

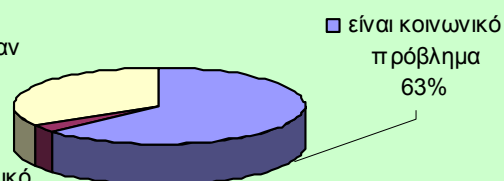
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ



ερ.22,πιστεύετε ότι το ζήτημα των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι κοινωνικό πρόβλημα;ή αφορά μόνο το χώρο του νοσοκομείου;

□ δεν απαντήθηκαν
34%

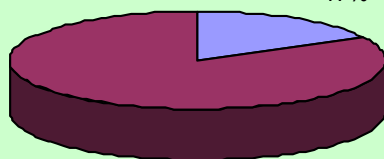
■ δεν είναι κοινωνικό
πρόβλημα
3%



- είναι κοινωνικό πρόβλημα
- δεν είναι κοινωνικό πρόβλημα
- δεν απαντήθηκαν

ερ.4 προσωπική εμπειρία από νοσοκομειακές λοιμώξεις

■ ναι
17%

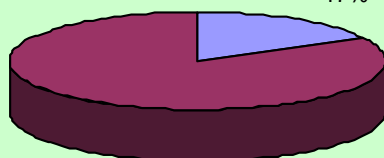


■ οχι
83%

- ναι
- οχι

ερ.4 προσωπική εμπειρία από νοσοκομειακές λοιμώξεις

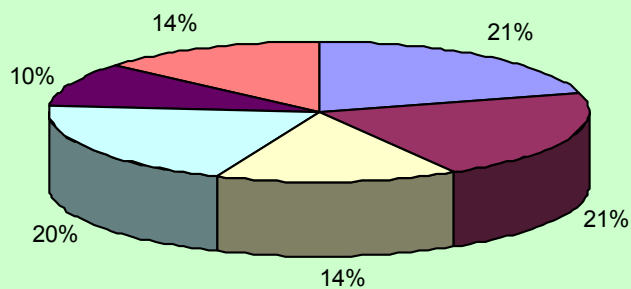
■ ναι
17%



■ οχι
83%

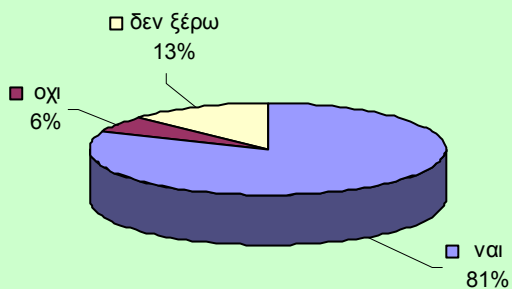
- ναι
- οχι

ερ.6,πηγές ενημέρωσης για τις νοσοκ.λοιμώξεις



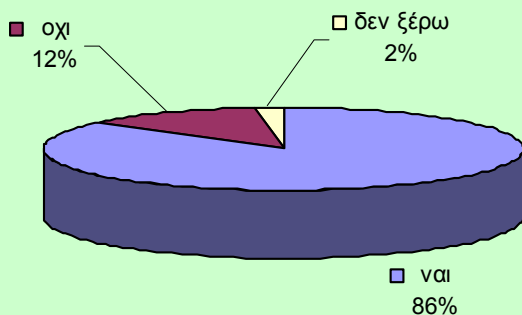
- βιβλία-εγκυκλ.
- ιατρονοσηλ.προσωπικό
- περιοδικά-εφημ.
- tv-ντοκυμ.-μμε
- άλλες πηγές
- δεν απαντήθηκαν

ερ.7,θεωρείτε επικίνδυνες τις νοσοκομειακές λοιμώξεις για την ανθρώπινη ζωή;



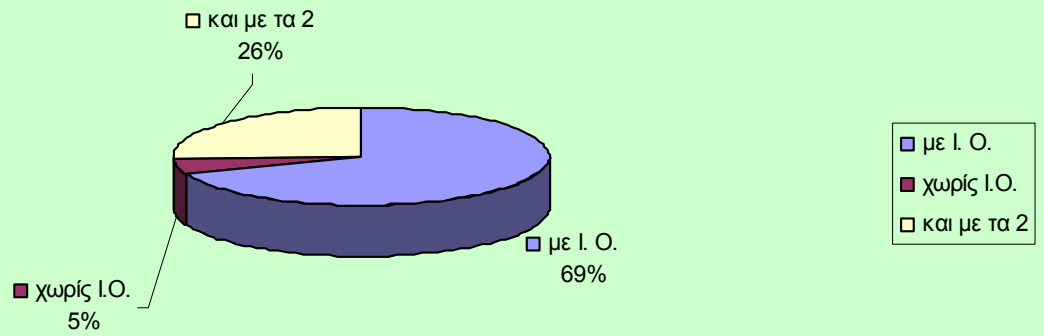
- ναι
- οχι
- δεν ξέρω

ερ.10,εχετε κάνει χρήση αντιβιοτικών;

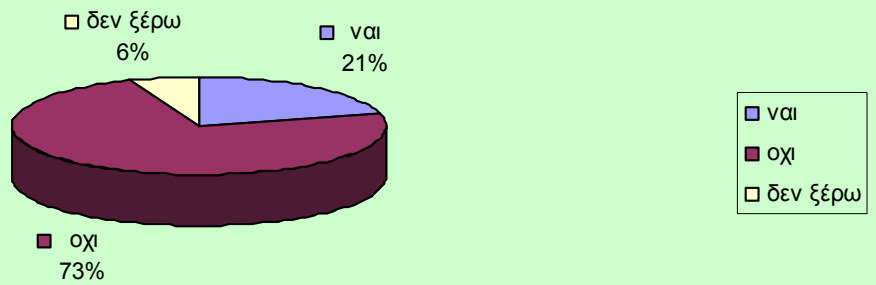


- ναι
- οχι
- δεν ξέρω

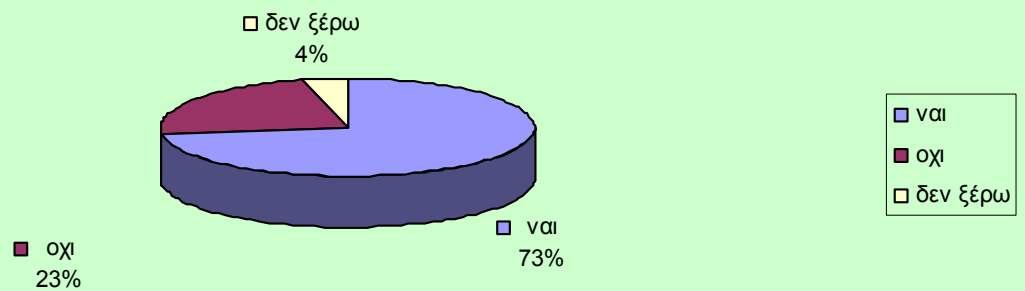
ερ.11,αν ναι, με ,χωρίς Ι.Ο.ή και με τα 2;



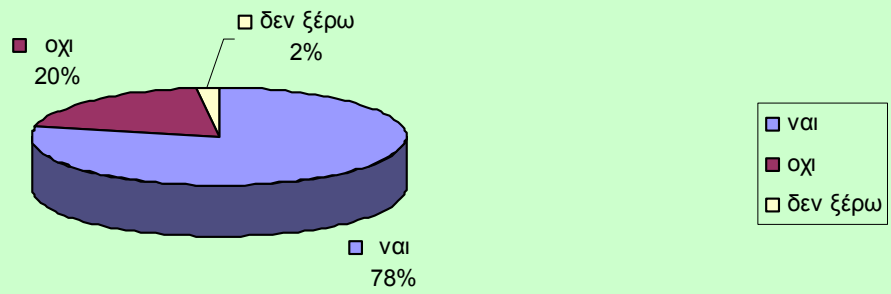
ερ.13,έχετε κάνει κατάχρηση κάποιου αντιβιοτικού;



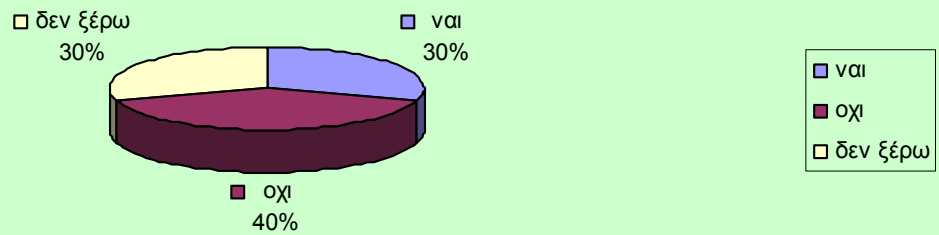
ερ.14,πιστεύετε οτι σήμερα γίνεται κατάχρηση των αντιβιοτικών;



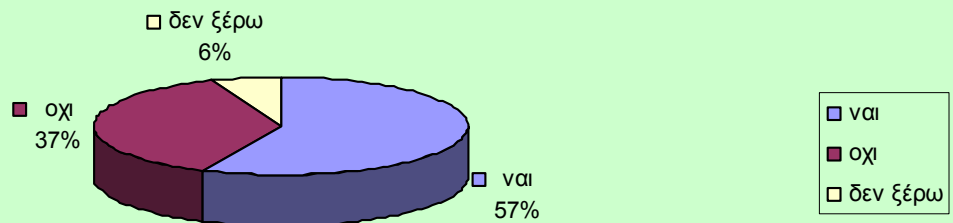
ερ.15,πιστεύετε οτι στην καθημερινή σας ζωή τηρείτε τους βασικούς κανόνες υγιεινής;



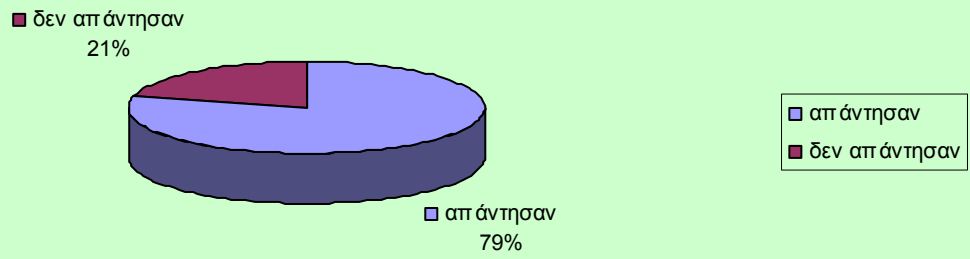
ερ.16,πιστεύετε οτι στα νοσοκομεία τηρούνται οι βασικοί κανόνες υγιεινής, απολύμανσης, αποστείρωσης και αντισηψίας;



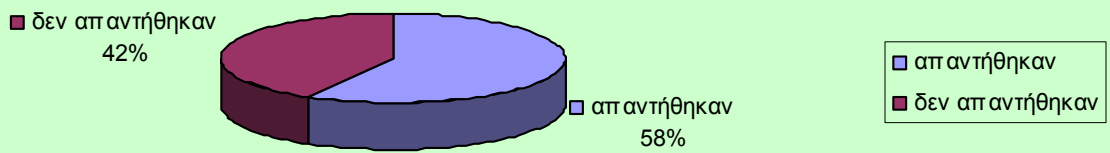
ερ.18,έχετε ολοκληρώσει τον κύκλο των εμβολίων σας;



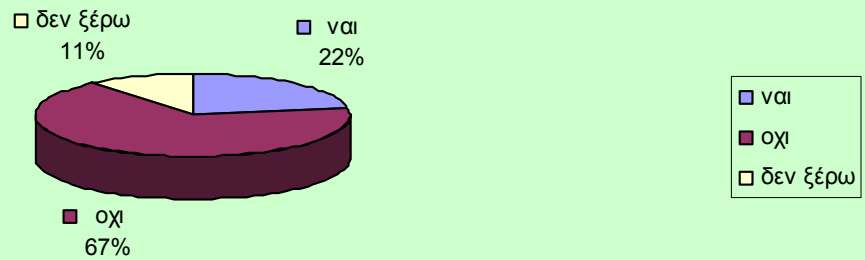
ερ.19, γνώμη σχετικά με τη χρησιμότητα των εμβολίων



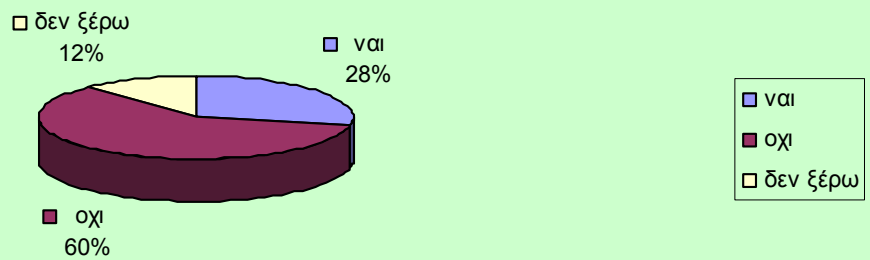
ερ.20, γνώση για τους όρους: επιδημία, ενδημία, πανδημία



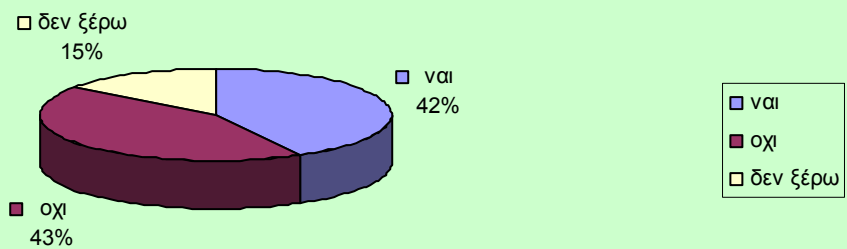
ερ.21.Α, πιστεύετε ότι σήμερα υπάρχει ενημέρωση για τον τρόπο μετάδοσης των νοσοκ.λοιμώξεων;



ερ.21.Β,πιστεύετε οτι σήμερα υπάρχει ενημέρωση για τη χρήση και την κατάχρηση των αντιβιοτικών;



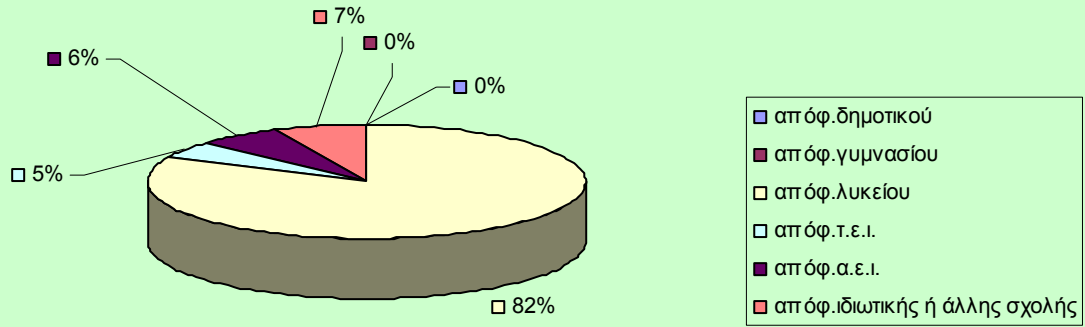
ερ.21.Γ,πιστεύετε οτι σήμερα υπάρχει ενημέρωση για τα εμβόλια και τη χρησιμότητά τους;



ερ.22,πιστεύετε οτι το ζήτημα των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι κοινωνικό πρόβλημα;ή αφορά μόνο το χώρο του νοσοκομείου;



Ερ.1:μορφωτικό επίπεδο υποκειμένων έρευνας



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΕΡ 5. Αν ναι μπορείτε να την περιγράψετε με λίγα λόγια;(για ποία λοίμωξη πρόκειται και ποια η αιτία)

Οι απαντήσεις που δόθηκαν κατα σειρά και πλειοψηφία:

1. *Λοιμώξεις του αναπνευστικού*
2. *Ουρολοιμώξεις*
3. *Συστηματικός ερυθματώδης λύκος εξαιτίας του άγχους*
4. *Πνευμονία εξαιτίας κατάκλισης*

ΕΡ 3. Αν γνωρίζετε για αυτές ποιες γνωρίζετε;(αναφέρετε ενδεικτικά 1-2)

Απο το 63% των θετικών απαντήσεων μας είπαν:

Οι απαντήσεις που μας δόθηκαν κατα σειρά και προτεραιότητα ήταν;

- *Ηπατίτιδα*
- *Λοιμώξεις αναπνευστικού (βρογχίτιδα- πνευμονία)*
- *Ενδοκαρδίτιδα- περικαρδίτιδα*
- *Ουρολοίμωξη*
- *Μυκητιάσεις*
- *AIDS*
- *Σύφιλη*
- *Δερματικές λοιμώξεις*
- *Σηψαιμία*
- *Φυματίωση*
- *Μηνιγγίτιδα*
- *Γαστρεντερίτιδα*
- *SARS*

ΕΡ 8.Με ποιο τρόπο πιστεύετε οτι μεταδίδονται και ποιες είναι οι πηγές των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων;

Απο τις 66 απαντημένες ερωτήσεις οι απαντήσεις κατα σειρά και προτεραιότητα ήταν:

- *Ιατρικός εξοπλισμός (κακή αποστείρωση, μολυσμένος εξοπλισμός)*
- *Ανθρώπινη επαφή*
- *Περιβάλλον νοσοκομείου(τουαλέτες)*
- *Αερογενώς, αιματογενώς, σταγονίδια, νερό*
- *Κακος νοσηλευτικός χειρισμός*
- *Μεταγίσεις*
- *Μη τήρηση κανόνων υγιεινής στα νοσοκομεία (ασηψία,απολύμανση, αποστείρωση)*
- *Καταχρηση αντιβιοτικών*
- *Συνωστισμός ασθενών στους θαλάμους*
- *Σεξουαλική επαφή*

Δεν απάντησαν 34 άτομα

ΕΡ 9. Ποια είδη μικροβίων γνωρίζετε; (αναφέρετε ενδεικτικά 2-3)

Απο τις 44 απαντημένες ερωτήσεις οι απαντήσεις κατα σειρά και προτεραιότητα ήταν:

- *Χρυσίζων σταφυλόκοκκος*
- *Εντερόκοκκος*
- *Στρεπτόκοκκος*
- *Μηνιγγιτιδόκοκκος*
- *Πνευμονιόκοκκος*
- *Ιός του AIDS*
- *SARS*
- *E-COLI*
- *Βάκιλλος του KOCH*
- *Πρωτέας*
- *Ψευδομονάδα*
- *Κοξάκι*
- *Κλεμπσιέλλες*
- *Μυκοβακτηρίδια*

Δεν απάντησαν 56 άτομα

Ερ.12 ποιά πιστεύετε οτι είναι η χρησιμότητα των αντιβιοτικών;

Απο τις 74 απαντημένες ερωτήσεις οι απαντήσεις που δόθηκαν κατά σειρά και πλειοψηφία είναι:

- *Καταπολέμιση ιών, μικροβίων, βακτηριδίων που δεν μπορεί να αντιμετωπίσει ο οργανισμός από μόνος του.*
- *Προσωρινή καταπολέμιση των συμπτωμάτων μιας ασθένειας.*
- *Ενίσχυση ανοσοποιητικού συστήματος.*
- *Εξουδετέρωση, θεραπεία, αντιμετώπιση λοιμώξεων, φλεγμονών.*

Δεν απάντησαν 26 άτομα.

Ερ.17. ανάλογα με την απάντησή σας στο παραπάνω ερώτημα, αναφέρετε χαρακτηριστικά παραδείγματα από την εμπειρία σας.

Το 13% απάντησε οτι τηρούνται οι βασικοί κανόνες υγιεινής στα νοσοκομεία.

Το 36% απάντησε ότι δεν τηρούνται οι βασικοί κανόνες υγιεινής στα νοσοκομεία:

- Βρώμικες τουαλέτες και ακάθαρτοι χώροι (ποντίκια, κατσαρίδες)
- Μη σωστή τήρηση άσηπτης τεχνικής (γάντια)
- Μη τακτική αλλαγή σεντονιών
- Μη συχνή αλλαγή και καθαριότητα καθετήρων
- Συνωστισμός στους θαλάμους
- Παρατεταμένος χρόνος επισκεπτηρίου στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας
- Εκφράστηκε η άποψη επίσης ότι στα καινούρια νοσοκομεία τηρούνται οι βασικοί κανόνες υγιεινής, ενώ στα παλαιότερα νοσοκομεία όχι.

Το 51% δεν είχε εμπειρία.

Φύλο υποκειμένων έρευνας

Το 42% του δείγματός μας είναι άνδρες και το 58% γυναίκες.

ΕΡΕΥΝΑ ΒΑΣΙΖΟΜΕΝΗ ΣΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Μελέτη επικράτησης των νοσοκομειακών - επίκτητων λοιμώξεων σε 14 ελληνικά νοσοκομεία: προγραμματισμός από το τοπικό στο εθνικό επίπεδο επιτήρησης.

Περίληψη: Μια μελέτη επικράτησης του νοσοκομείου - οι επίκτητες μολύνσεις (HAI) πραγματοποιήθηκε σε 14 από 112 ελληνικά νοσοκομεία (15.7%), διεσπαρμένα σε όλη την Ελλάδα. Πέντε από τα επτά ελληνικά πανεπιστημιακά νοσοκομεία και εννέα περιφερειακά νοσοκομεία συμμετείχαν στην ημερήσια μελέτη, και 3925 νοσηλευόμενοι ασθενείς (10.5% των συνολικών κρεβατιών νοσοκομείων στην Ελλάδα) καταγράφηκαν. Ο στόχος αυτού του προγράμματος ήταν να οργανωθεί μια επιτήρηση HAI(Νοσοκομειακών Λοιμώξεων) με τη συμμετοχή του μέγιστου πιθανού αριθμού ελληνικών νοσοκομείων, μεταφέροντας την εμπειρία από το τοπικό κρητικό δίκτυο ελέγχου μόλυνσης σε μια προσπάθεια να δημιουργηθεί ένα σε εθνικό επίπεδο δίκτυο. Η ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε για να στρατολογήσει όλα τα ελληνικά πανεπιστημιακά νοσοκομεία στην προσπάθειά μας να επεκτείνουμε τη βάση μελέτης. Ο συντονισμός των συμμετεχόντων κέντρων, η εκπαίδευση των ομάδων ελέγχου μόλυνσης στις μεθόδους επιτήρησης, η προετοιμασία των συμφωνηθέντων ορισμών, και η επεξεργασία του πρωτοκόλλου για τις συλλογές των στοιχείων ήταν οι σημαντικότεροι στόχοι αυτής της μελέτης. Οι δυσκολίες, εντούτοις, ήταν οι περιορισμένοι πόροι και η έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού. Η συνολική επικράτηση των HAI βρέθηκε ότι ήταν 9,3%. Η πιο συχνή επικράτηση HAI βρέθηκε στις μολύνσεις του αναπνευστικού (30,3%), του ουροποιητικού (22.7%), μολύνσεις κυκλοφορίας του αίματος (15,8 %), και μολύνσεις χειρουργικών περιοχών (14.8%). Το μέγιστο ποσοστό επικράτησης βρέθηκε σε μονάδες εντατικής θεραπείας ενηλίκων (48.4%), ακολουθούμενος από μονάδες εντατικής θεραπείας νεογνών (30.3 %). Η διάρκεια της παραμονής σε νοσοκομείο, ο αριθμός χειρουργικών επεμβάσεων, ο συνολικός αριθμός των μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν και οι διαδικασίες καθετηριασμού συσχετίστηκαν σημαντικά με HAI. Οι θετικές καλλιέργειες βρέθηκαν σε 51.5% των περιπτώσεων. Οι πολύ συχνά απομονωμένοι

μικροοργανισμοί ήταν: *Aeruginosa pseudomonas* (16.6%), *Escherichia coli* (10.8%), *klebsiella pneumoniae* (10.3 %), *Staphylococcus epidermidis* (8.1 %) και *Staphylococcus aureus* (7.6%). Οι χορηγήσεις των αντιβιοτικών καταγράφηκαν επίσης. Η επικράτηση της αντιβιοτικής χρήσης ήταν 51.4 %.

Εισαγωγή: Οι επίκτητες νοσοκομειακές μολύνσεις (HAIs) είναι ένα παγκόσμιο σημαντικό πρόβλημα της δημόσιας υγείας. Αποτελούν μια σημαντική αιτία της θνησιμότητας, της νοσηρότητας, της παρατεταμένης παραμονής στο νοσοκομείο, και της αύξησης των δαπανών θεραπείας.

Περίπου 10% των ασθενών μολύνονται κατά τη διάρκεια της παραμονής σε νοσοκομείο. Η επιτήρηση HAIs είναι ένα σημαντικό συστατικό ενός αποτελεσματικού, νοσοκομειακού προγράμματος ελέγχου μόλυνσης. Πολλά νοσοκομεία έχουν καθιερώσει τα προγράμματα ελέγχου μόλυνσης, αλλά η αποτελεσματικότητα των χρησιμοποιούμενων μεθόδων δεν έχει μελετηθεί επαρκώς.

Τα HAIs αξιολογούνται κυρίως από τις μελέτες επίπτωσης. Εντούτοις, αυτές οι μελέτες είναι ακριβές και χρονοβόρες. Η επιτήρηση της επικράτησης είναι ένας γρήγορος και ανέξοδος τρόπος για μια πρώτη εκτίμηση του μεγέθους των προβλημάτων μόλυνσης στα νοσοκομεία, ειδικά εκείνων με τους περιορισμένους πόρους. Αυτές οι μελέτες μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να αξιολογήσουν την επίδραση των υιοθετημένων μεθόδων ελέγχου μόλυνσης.

Τα τοπικά, εθνικά ή διεθνή δίκτυα για τη συλλογή, τη διανομή και την ανάλυση των στοιχείων έχουν αναπτυχθεί. Τα ουσιαστικά συστατικά ενός τέτοιου δικτύου είναι η εγκατάσταση και ο συντονισμός των ομάδων ελέγχου μόλυνσης (ICTs) μέσα στα νοσοκομεία και η ανάπτυξη ενός βασισμένου σε υπολογιστή δικτύου πληροφοριών.

Το γενικό πρόβλημα HAI στην Ελλάδα δεν έχει υπολογιστεί ποτέ. Πρόσφατα, ένα τοπικό δίκτυο για την επιτήρηση HAI στο νησί της Κρήτης αναπτύχθηκε (το 1995), παρουσιάζοντας στοιχεία σε καθημερινή βάση.

Δεδομένου ότι ένα εθνικού επιπέδου πρόγραμμα για την επιτήρηση HAI στην Ελλάδα δεν υπάρχει, οι προσπάθειές μας επικεντρώθηκαν σε μια βήμα προς βήμα στρατολόγηση του μέγιστου αριθμού ελληνικών νοσοκομείων (σε εθελοντική βάση) για να λάβουν τα αντιπροσωπευτικά στοιχεία. Τα πανεπιστημιακά νοσοκομεία αποτέλεσαν τον κύριο στόχο αυτής της

στρατολόγησης μαζί με διάφορα περιφερειακά νοσοκομεία. Δεκατέσσερα από 112 (15.7%) ελληνικά νοσοκομεία συμμετείχαν στη μελέτη.

Μέθοδοι

Προπαρασκευαστική περίοδος

Η μελέτη επικράτησης των ΗΑΙ πραγματοποιήθηκε σε 14 ελληνικά νοσοκομεία, διασκορπισμένα σε όλη την Ελλάδα. Το πανεπιστημιακό νοσοκομείο Ηρακλείου, ένα 10χρονο, τριτογενές ίδρυμα 600 κρεβατιών , ήταν το νοσοκομείο παραπομπής για αυτήν την έρευνα.

Οι ομάδες ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών (ICT) περιλαμβάνουν ένα μικροβιολόγο, έναν ειδικό για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις και μια νοσηλεύτρια ελέγχου λοιμώξεων. Οι συνεδριάσεις κατάρτισης οργανώθηκαν σε κάθε νοσοκομείο σε μια προσπάθεια να επιβληθούν οι ICTs και να βελτιωθεί η γνώση των μεθόδων επιτήρησης. Μια τελική συνεδρίαση οργανώθηκε στην Αθήνα με τους αντιπροσώπους όλων των ICTs στα συμμετέχοντα νοσοκομεία για να συζητήσει τα τελικά πρωτόκολλα και να επιλύσει τις τελευταίες λειτουργικές δυσκολίες της μελέτης. Ένας αρχικός στόχος του προγράμματος ήταν να αξιολογηθεί η ικανότητα των ICTs σε κάθε νοσοκομείο, να οργανωθεί και να εκτελεσθεί η επιτήρηση των ΗΑΙs, και δευτερευόντως, να δημιουργηθούν οι δεξιότητες που απαιτήθηκαν για να διαμορφώσουν και να υιοθετήσουν τις μεθόδους ελέγχου μόλυνσης.

Τα κριτήρια του Κέντρου για τον Έλεγχο και την Πρόληψη των Μολύνσεων (CDC), που βρίσκεται στην Ατλάντα των ΗΠΑ, και του CDC για τις χειρουργικές επιμολύνσεις , με την τροποποίηση του 1992, χρησιμοποιήθηκαν για τον καθορισμό των μολύνσεων.

Στο τέλος της ημερήσιας μελέτης, όλες οι περιπτώσεις ΗΑΙ σε κάθε νοσοκομείο παρουσιάστηκαν μια-μια και εγκρίθηκαν κατά τη διάρκεια μιας τοπικής συνεδρίασης. Όλοι οι ερευνητές σε κάθε νοσοκομείο συμμετείχαν σε αυτήν την συνεδρίαση. Τα ακατέργαστα στοιχεία του ΗΑΙ στάλθηκαν με fax στην κεντρική επιτροπή που βρέθηκε στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο Ηρακλείου.

Ένα ειδικό πρόγραμμα υπολογιστών, δημιούργησε μια βάση δεδομένων με τη χρησιμοποίηση του "Epi-info 6.0b" . Τα ICTs ήταν αρμόδια για την καταγραφή των στοιχείων στη βάση δεδομένων και στη συνέχεια για την μεταφορά τους μέσω ενός πρωτοκόλλου μεταφοράς αρχείων (FTP)σε ένα

κεντρικό υπολογιστή που εγκαθίσταται για αυτόν το λόγο στο κέντρο παραπομπής. Συμφωνήθηκε ότι η είσοδος, η επικύρωση και η μεταφορά των στοιχείων θα ολοκληρωνόταν σε μια περίοδο τριών μηνών.

Η μελέτη

Η μελέτη επικράτησης πραγματοποιήθηκε σε όλα τα συμμετέχοντα νοσοκομεία στις 16 Νοεμβρίου 1999. Το πρωτόκολλο συμπεριέλαβε τα δημογραφικά και κλινικά στοιχεία, τη χρήση των μηχανημάτων, τις χειρουργικές διαδικασίες, καθώς επίσης και άλλες διαδικασίες καθετηριασμού. Ο αριθμός και η περιοχή HAIs καταχωρήθηκαν. Συμπεριλήφθηκαν επίσης στο πρωτόκολλο τα επικραέστερα αντιβιοτικά που χορηγήθηκαν και η διάρκεια χορήγησης του κάθε αντιβιοτικού στον κάθε νοσηλεύόμενο ασθενή. Η θεραπεία που έγινε μετά από την απομόνωση του υπεύθυνου μικροοργανισμού θεωρήθηκε «λογική». Η θεραπεία ήταν "εμπειρική" όταν εξαρτήθηκε της κλινικής ή/και της επιδημιολογικής γνώσης και "προληπτική" όταν είχε σκοπό την πρόληψη των λοιμώξεων που είχαν μεγάλη διάρκεια, στην περίπτωση των χειρουργικών επεμβάσεων ή των επεμβάσεων καθετηριασμού. Τα ICI μέλη καταχώρησαν επίσης όλα τα αποτελέσματα των ασθενών.

Η αναλογία επικράτησης των HAIs, ήταν ο αριθμός των μολύνσεων επί του συνολικού αριθμού ασθενών που μελετήθηκαν, που εκφράστηκε επί %. Δεδομένου ότι μερικοί ασθενείς παρουσίασαν περισσότερη από μία HAI, η επικράτηση των ασθενών καταχωρήθηκε. Το μήκος της παραμονής πριν από τη μόλυνση ορίστηκε ως ο αριθμός ημερών μεταξύ της αποδοχής και της αρχής της μόλυνσης.

Το ειδικό πρόγραμμα υπολογιστών, που χρησιμοποιεί την "EPI – INFO 6.0b" βάση δεδομένων, τροποποιήθηκε σύμφωνα με τις προτάσεις των τοπικών ICT. Τα στοιχεία εισήχθησαν στη βάση δεδομένων, και οι ειδικές εξετάσεις λογισμικού χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο και την επικύρωσή τους με σκοπό την ανίχνευση των λαθών και των παραλείψεων.

Οι τιμές εκφράζονται ως μεσαίες και . Όλες οι τιμές π είναι two-tailed. Η ανάλυση συχνότητας εκτελέστηκε με την χ^2 -test, με τη Yates correction. Ο συσχετισμός αξιολογήθηκε με το συσχετισμό του Spearman.

Αποτελέσματα

Επικράτηση των HAI

Δεκατέσσερα από τα 112 ελληνικά νοσοκομεία (15.7%) συμμετείχαν. Ο πραγματικός αριθμός κρεβατιών στα ελληνικά νοσοκομεία είναι 37.300. Τρεις χιλιάδες, εννιακόσια εικοσι πέντε (10.5 %) νοσηλευόμενοι ασθενείς εγγράφηκαν στα συμμετέχοντα νοσοκομεία. Τριακόσια εξήντα έξι HAIs ανιχνεύθηκαν σε 337 ασθενείς. Το γενικό ποσοστό επικράτησης των HAI ήταν 9.3%. Από τους νοσηλευόμενους ασθενείς, 8.6% είχε τουλάχιστον μία HAI. Τα ποσοστά των HAI μεταξύ των διαφορετικών νοσοκομείων κυμαίνονται από 13.4% στα πανεπιστημιακά νοσοκομεία σε 5% στα μικρά περιφερειακά νοσοκομεία. Το υψηλότερο ποσοστό επικράτησης παρατηρήθηκε στα νήπια κάτω του ενός έτους (19.7 %). Εντούτοις, επάνω από αυτήν την ηλικία, υπήρξε ένας πολύ ισχυρός γραμμικός συσχετισμός μεταξύ της ηλικίας και των ποσοστών των HAI ($P < 0.001$). Τα ποσοστά των HAIs ποικίλλουν στα διαφορετικά τμήματα. Η υψηλότερη επικράτηση βρέθηκε στο ενήλικο ICU (48.4 %), ακολουθούμενος από το νεογνικό ICU (30,3%). Δεν υπήρξε καμία διαφορά στην επικράτηση των HAI μεταξύ των δύο φύλων.

Η διάρκεια της εισαγωγής σε νοσοκομείο ήταν σημαντικά μεγαλύτερη για τους ασθενείς με HAI από,τι χωρίς [μεσαία αξία (σειρά): 14 (0- 120) εναντίον. 3 (0-120) ημέρες, αντίστοιχα ($P < 0.0001$)].

Η πιο συχνή ανιχνευμένη HAI ήταν η μόλυνση των κατώτερων αναπνευστικών οδών (LRTI) (συμπεριλαμβανομένης της νοσοκομειακής επίκτητης πνευμονίας) (30,3%), ακολουθεί η μόλυνση των ουροποιητικών οδών (UTI) (22.7%), μολύνσεις κυκλοφορίας του αίματος (BSI) (15,8%) και χειρουργικές μολύνσεις (SSI) (14,8%).

Οι ασθενείς που έκαναν επεμβάσεις που ταξινομούνται ως σηπτικές είχαν τα υψηλότερα ποσοστά HAI, σε σχέση με εκείνους που είχαν μια άσηπτη επέμβαση (43/1+9 εναντίον του 76/882, αντίστοιχα $P < 0.0001$).

Η αύξηση των HAI συνδέθηκε σημαντικά με μερικούς παράγοντες κινδύνου: ηλικία, χρόνος παραμονής στο νοσοκομείο, φύλο, επεμβάσεις, ουροκαθετήρες, κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες κλπ. Η χρήση των περιφερειακών ενδοφλέβιων καθετήρων δεν βρέθηκε να αποτελεί παράγοντα κινδύνου.

Τελικά, 3 στους 337 (12.8% των ασθενών)πέθαναν από ή με ένα HAI, ενώ μόνο 77 από τους 3805 (2%) των νοσηλευόμενων ασθενών πέθαναν χωρίς HAI (P< 0.0001).

Εργαστηριακά αποτελέσματα και επικράτηση της αντιβιοτικής χρήσης

Συνολικά 224 παθογόνα μικρόβια απομονώθηκαν, σε 192 από τους 337 ασθενείς (57%) με HAI. Η διάγνωση στις λοιμώξεις του ουροποιητικού (UTI) επιβεβαιώθηκε με καλλιέργεια σε 63/83 (75,9%), στις αιματογενείς λοιμώξεις (BSI) σε 44/58 (75,8%), σε χειρουργικές επιλοιμώξεις (SSI) σε 30/54(55.6%), και Στις λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού (LRTI) σε 47/111(42.3%) ασθενείς.

156 από τους 223,69.95) ήταν gram - αρνητικοί, ενώ τα υπόλοιπα 67 βακτηρίδια ήταν gram - θετικά (30,1%). Οι πολύ συχνά απομονωμένοι μικροοργανισμοί ήταν: *Aeruginosa pseudomonas* (16.6%), *Escherichia coli* (10.8%), *pneumoniae Klebsiella* (10.3%), *Staphylococcus epidermidis* (8.1%), σταφυλόκοκκος χρυσίζων (7.6%) και σταφυλόκοκκος SSP. (4.5%).

Σε 28 απο τα 337(9.2% μολυσμένους ασθενείς) περισσότεροι από ένας οργανισμούς απομονώθηκαν. Οι SSI ήταν η συχνότερες λοίμωξεις από την άποψη της απομόνωσης των πολλαπλών μικροοργανισμούς(16,7%).

Δύο χιλιάδες δέκα έξι από τους 3925(51.4%) ασθενείς λάμβαναν την αντιβιοτική θεραπεία την ημέρα της μελέτης. Από αυτούς οι 1192 (59.1%) ασθενείς έπαιρναν ένα αντιβιοτικό, οι 617,(30.6%) έπαιρναν δύο,οι 171,(8.5%) έπαιρναν τρία, και οι 36.(1,8%) έπαιρνε περισσότερα από τρία αντιβιοτικά. Η εμπειρικά διεξαχθείσα θεραπεία επικράτησε των άλλων δύο τύπων (προληπτικής και λογικής) (51,4%, 38.2% και 10.4% αντίστοιχα). Ο μεσαίος χρόνος της χορήγησης μιας προφυλακτικής αντιβιοτικής θεραπευτικής αγωγής, μέχρι την ημέρα της εκτίμησης ήταν 3 μέρες. Η διακύμανση είναι από 0 μέχρι 40 μέρες .Παρολαυτά 164 από τους 636 ασθενείς (25,8%) έπαιρναν προφυλακτική αντιβιοτική θεραπεία για πάνω από 5 ημέρες.

Συζήτηση

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 20 ετών, ο αριθμός των δημοσιευμένων εκθέσεων σχετικά με την επιτήρηση των HAIs έχει αυξηθεί σημαντικά. Σημείο

επικράτησης των ερευνών των ΗΑΙ είναι οι μέθοδοι επιλογής της επιτήρησης εκείνων των νοσοκομείων που έχουν εξετάσει την ανάγκη και τα οφέλη του ελέγχου και της επιτήρησης μόλυνσης αλλά έχουν περιορίσει τους πόρους για αυτόν το λόγο, ή των μικρών νοσοκομείων όπου ο αριθμός μολύνσεων αναμένεται να είναι χαμηλός.

Κατά τη διάρκεια της προπαρασκευαστικής περιόδου της μελέτης μας, οι κύριες δυσκολίες ήταν περιορισμένοι πόροι του προγράμματος, η συμφωνία για το τελικό πρωτόκολλο, η απόσταση μεταξύ των κέντρων, η εκπαίδευση των τοπικών ICT στις μεθόδους επιτήρησης, καθώς επίσης και η ικανότητα για εισαγωγή και εργασία με τα στοιχεία όσον αφορά το λογισμικό των υπολογιστών.

Ένα πρόβλημα ήταν η μεγάλη περίοδος που έληξε μεταξύ της ημέρας μελέτης επικράτησης της ανάλυσης των στοιχείων, και της επιστροφής των αποτελεσμάτων στις τοπικές ICT. Συντονίζοντας ένα μεγάλο πρόγραμμα που απαιτεί τουλάχιστον έναν πλήρους απασχόλησης συντονιστή μελέτης και έναν τοπικό νοσηλευτή ελέγχου λοιμώξεων για κάθε νοσοκομείο. Ένα σημαντικό ζήτημα που σημειώνουμε από αυτήν την μελέτη ήταν το επίπεδο απόδοσης κάθε τοπικών ICT. Το ερώτημα αν αυτή η μελέτη παρήγαγε τους εθνικούς μέσους όρους, ή αν τα αποτελέσματα από τα συμμετέχοντα νοσοκομεία παραμένει αμφισβητήσιμο. Αυτό, εντούτοις, δεν ήταν ο αρχικός στόχος μας. Η συγκέντρωση των πληροφοριών όλων των συμμετεχόντων κέντρων μπορεί, στο καλύτερο των περιπτώσεων, να δώσει μια εντύπωση της κατάστασης της χώρας. Εν πάση περιπτώσει η αντανάκλαση των αποτελεσμάτων από τη συγκεντρωμένη βάση δεδομένων βοήθησε στην ερμηνεία των στοιχείων του κάθε νοσοκομείου. Από την άλλη, αυτό το είδος μελέτης δεν θεωρείται κατάλληλο για τη σύγκριση των ποσοστών των νοσοκομείων χωρίς τον έλεγχο της ηλικίας των ασθενών, της διάρκειας της παραμονής, και τα χαρακτηριστικά κάποιον σημείων εκτίμησης.

Τα γενικά ποσοστά επικράτησης των ΗΑΙ στη μελέτη μας κυμάνθηκαν από 5 έως 13.4% μεταξύ των νοσοκομείων. Τα πανεπιστημιακά νοσοκομεία παρουσίασαν τα υψηλότερα ποσοστά ΗΑΙ από τα περιφερειακά νοσοκομεία. Αυτό είναι σύμφωνο με τις προηγούμενες μελέτες.

Οι διαφορές παρατηρήθηκαν μεταξύ των τρεχουσών και προηγούμενων ερευνών στο ίδιο νοσοκομείο, που εκτελέστηκαν από τις ίδιες ICT. Σε τέτοιες μελέτες τα ποσοστά των ΗΑΙ στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο του Ηρακλείου ήταν χαμηλότερα απ'ό,τι στην παρούσα μελέτη (5.9% το 1997 σε αντίθεση με το.

13.4% το 1999). Αυτό μπορεί να εξηγηθεί με τους διαφορετικούς τρόπους. Τα μέλη ICT στην τρέχουσα έρευνα ήταν πιά πεπειραμένα με συνέπεια μια βελτιωμένη ευαισθησία στην ανίχνευση. Οι εποχιακές επιρροές μπορεί να είχαν διαδραματίσει επίσης έναν ρόλο εάν τα σημεία επικράτησης των ερευνών πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των διαφορετικών χρονικών διαστημάτων.

Οι συχνότερες HAI στη μελέτη μας ήταν του LRTI (30,3%), ακολουθούμενος από UTI (22,7%) μολύνσεις, ενώ στις προηγούμενες δημοσιεύσεις από την Ευρώπη και την Ασία, το αντίθετο ίσχυε. Αυτή η μικρή απόκλιση μεταξύ των αποτελεσμάτων μπορεί να οφείλεται στο μεγάλο αριθμό ασθενών στις ICUs μας (6.7%). Εντούτοις, σε μια πρόσφατα δημοσιευμένη μελέτη από το UK, υπάρχει μια τάση προς την υψηλότερη αναλογία επικράτησης των LRTI.

Οι SSI ήταν η τέταρτη συχνότερη μόλυνση στους ασθενείς μας (14,8%). Τα ποσοστά επικράτησης αυτού του τύπου τον HAI κυμαίνονται μεταξύ 11 και 22% στη βιβλιογραφία. Τα ποσοστά των HAI στις διαφορετικές κατηγορίες διαδικασιών (άσηπτες και σηπτικές) ήταν παρόμοια με εκείνους που παρατηρήθηκαν στη μελέτη EPINE στην Ισπανία, καθώς επίσης και στη δεύτερη εθνική μελέτη στο UK.

Οι gram- αρνητικές απομονώσεις ήταν πιά κοινές απο τις gram-θετικές απομονώσεις σε αυτόν τον πληθυσμό. Οι μελέτες που διεξήχθησαν σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες στις τελευταίες δεκαετίες παρουσίασαν ίδια υπεροχή των gram-αρνητικών μικροοργανισμών που απομονώθηκαν στις HAIs.

Η γενική επικράτηση των ασθενών που λαμβάνουν τα αντιβιοτικά ήταν ιδιαίτερα υψηλή (51.4%) το οποίο είναι σύμφωνο με προηγούμενες εκτιμήσεις του κρητικού τοπικού δικτύου. Αυτό θα μπορούσε να δείξει σε εθνικό επίπεδο αυξανόμενη χρήση αντιβιοτικών στα νοσοκομεία. Τα χαμηλότερα ποσοστά χρήσης βρέθηκαν από μια πολλαπλών κέντρων ευρωπαϊκή μελέτη (29,6%), στην Ισπανία (33.8%), και στη Λιθουανία (26%). Μεταξύ των ασθενών που λαμβάνουν τα αντιβιοτικά, 38.2% τα έπαιρναν προληπτικά. Στην προηγούμενη μελέτη μας για το νησί της Κρήτης, η χρήση πρόληψης βρέθηκε να είναι 41,4%, και σε άλλες έρευνες από την Ισπανία και την Ιταλία, ήταν 21.1% και 63.7%, αντίστοιχα. Ένα τέταρτο των ασθενών που λαμβάνουν προληπτικά τα αντιβιοτικά τους διήρκεσε για περισσότερο από 5 ημέρες.

Με αυτήν την μελέτη είχαμε την ευκαιρία να λάβουμε τα στοιχεία όσον αφορά τους παράγοντες συχνότητας και κινδύνου ΗΑΙ, την αντιβιοτική χρήση στα συμμετέχοντα νοσοκομεία, καθώς επίσης και τον βαθμό απόδοσης των ICTs. Η μελέτη μας συνέβαλε επίσης στην εκτίμηση της αποτελεσματικότητας, της ολοκλήρωσης, και της ομοιογένειας του δικτύου. Η ανάλυση των παραγομένων αποτελεσμάτων διευκρίνισε μερικά κρίσιμα σημεία για την επιδημιολογική επέμβαση. Ένα σημείο ήταν η μεγάλη αντιβιοτική κατανάλωση. Λόγω αυτού, η επέμβαση και η ανάπτυξη των μεθόδων που στοχεύουν να μειώσουν την κατανάλωση αντιβιοτικών σε μια τοπική και εθνική κλίμακα γίνονται μια ανάγκη. Αλλα σημεία ενδιαφέροντος σχετικά με την επέμβαση ήταν η μείωση της διάρκειας της παραμονής στα νοσοκομεία, και η μείωση των δαπανών των νοσοκομείων.

Επιπλέον, ήμαστε σε θέση να αυξήσουμε την εμπειρία μας στον προγραμματισμό ενός δικτύου για την επιτήρηση των ΗΑΙ και τη δημιουργία μιας βάσης για συνεργασία και της δημιουργίας ενός σε εθνικό επίπεδο δικτύου. Περνώντας από ένα τοπικό σε ένα εθνικό επίπεδο επιτήρησης, συναντήσαμε πολλές δυσκολίες σχετικά με τις οργανωτικές, εκπαιδευτικές, χρηματοοικονομικές και επικοινωνιακές πτυχές αυτής της λειτουργίας. Προκειμένου να ληφθεί το επόμενο βήμα στην ανάπτυξη του εθνικού δικτύου, όλα τα πανεπιστημιακά νοσοκομεία με την εμπειρία και τα υλικά που λαμβάνονται από αυτήν την μελέτη θα ανατεθούν για να στρατολογήσουν τα νοσοκομεία της περιοχής τους. Αυτές οι ομάδες θα συμμετάσχουν στο τελευταίο βήμα, δηλαδή το εθνικό δίκτυο για την επιτήρηση ΗΑΙ.

Επαναλαμβανόμενες πολύ-κεντρικές μελέτες σχετικά με τις ενδο-νοσοκομειακές μολυσματικές ασθένειες στα Ελληνικά νοσοκομεία.

Τρεις εκτενείς μελέτες για τον υπολογισμό των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών (EMA) πραγματοποιήθηκαν σε οκτώ Ελληνικά.

νοσοκομεία σε ετήσια βάση κατά τα έτη 1994-1996, Η συνολική εμφάνιση ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών ήταν 6,8, 5,5 και 5,9% για τα τρία έτη αντίστοιχα. Μεταξύ αυτών, οι μολύνσεις της ουροδόχου κύστεως κυμάνθηκαν μεταξύ 22,4 και 38,2%, οι μολύνσεις του κάτω αναπνευστικού από 21,1 έως 32,6%, οι μετεγχειρητικές μολύνσεις από 11,6 έως 22,7% και οι μολύνσεις του κυκλοφορικού συστήματος από 9,0 έως 32,6%. Η χρήση αντιβιοτικών μεταξύ των ασθενών ήταν 49,3% το 1994, 47,3% το 1995 και 52,7% το 1996. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών των αντιβιοτικών χορηγήθηκε για προληπτικούς λόγους. Η κατάλληλη χρήση αντιβιοτικών για προληπτικούς σκοπούς αποτελεί μια από τις προτεραιότητες των σύγχρονων προγραμμάτων ελέγχου μολύνσεων. Η ανάπτυξη ενός εθνικού δικτύου για τον έλεγχο των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών στην Ελλάδα βασίζεται στην υπάρχουσα εμπειρία.

Εισαγωγή

Περίπου το 10% των ασθενών προσβάλλεται από κάποια μολυσματική ασθένεια κατά την διάρκεια της νοσηλείας του. Ο έλεγχος των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα ενός αποτελεσματικού προγράμματος ελέγχου των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών, όπως προτάθηκε από την μελέτη SENIC. Ο έλεγχος αποτελεί μια ταχεία και οικονομική μέθοδο για τον υπολογισμό του εύρους των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών ενός νοσοκομείου, ιδιαίτερα αν επαναλαμβάνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Τα αποτελέσματα των επαναλαμβανόμενων μελετών μπορούν να συγκριθούν μεταξύ συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων και να οδηγήσουν στην εφαρμογή πολιτικών αντιμετώπισης των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών.

Από την άλλη πλευρά, ο πολύ-κεντρικός έλεγχος σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο φαίνεται να έχει πλεονεκτήματα σε σχέση με τους ελέγχους που διεξάγονται σε ένα μόνο νοσοκομείο. Για αυτόν τον λόγο πρέπει να αναπτυχθεί

ένα δίκτυο για την συλλογή, διανομή και ανάλυση στοιχείων. Η σημασία των ηλεκτρονικών υπολογιστών στα προγράμματα ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών είναι μεγάλη και η χρήση ενός δικτύου υπολογιστών είναι επίσης απαραίτητη για αυτόν τον τύπο πολύκεντρικών μελετών. Τα βασικά στοιχεία αυτού του δικτύου είναι η εγκατάσταση ομάδων ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών εντός των νοσοκομείων και η ανάπτυξη ενός πληροφορικού συστήματος.

Η συνολική έκταση των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών στην Ελλάδα δεν είχε εκτιμηθεί ποτέ στο παρελθόν και οι προηγούμενες προσπάθειες υπολογισμού του εύρους των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών περιορίστηκαν σε μεμονωμένα τμήματα νοσοκομείων. Η μελέτη μας, η οποία διεξήχθη κατά το χρονικό διάστημα 1994-1997 αποτελεί μια προσπάθεια δημιουργίας ενός δικτύου ελέγχου των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών βασισμένο σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές στα οκτώ κρατικά νοσοκομεία της Κρήτης.

Το πρώτο βήμα ήταν η οργάνωση μιας μελέτης το 1994, την οποία ακολούθησαν άλλες δύο μελέτες σε ετήσια βάση. Σκοπός αυτών των μελετών ήταν η βελτίωση των σχέσεων μεταξύ των ομάδων ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών σε όλο το νησί και η οργάνωση και εκπαίδευσή τους σε αυτό το θέμα. Ένας ακόμα στόχος αυτών των μελετών ήταν η λήψη βασικών στοιχείων σχετικά με την εμφάνιση ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών, προκειμένου να είναι δυνατή η σύγκριση τους με αυτά των επόμενων ετών και ο υπολογισμός των παραγόντων κινδύνου, έτσι ώστε να είναι δυνατή η δημιουργία μιας πολιτικής πρόληψης και ελέγχου. Για αυτόν τον λόγο, η προσοχή του προσωπικού των νοσοκομείων στράφηκε στην εμφάνιση ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών και εκτιμήθηκε η ικανότητα των ομάδων ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών για την οργάνωση και διεξαγωγή ερευνών.

Μέθοδοι

Νοσοκομειακές μέθοδοι ανίχνευσης και κριτήρια για την εμφάνιση ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών

Το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο του Ηρακλείου είναι ένα ίδρυμα 10 ετών με

500 κλίνες, το οποίο αποτελεί το σημείο αναφοράς για τα υπόλοιπα επτά δημόσια νοσοκομεία της Κρήτης, τα οποία έχουν 40 - 500 κλίνες, με ένα σύνολο 1900 κλινών. Μετά την δημιουργία του πλάνου ανάπτυξης για το δίκτυο, δημιουργήθηκαν εργαστήρια σε όλα τα νοσοκομεία, έτσι ώστε να εφαρμόζονται σταθερά κριτήρια και ορισμοί, καθώς μέθοδοι για τον έλεγχο της εμφάνισης ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών. Τα κριτήρια των Κέντρων Ελέγχου Καρκίνου και Ασθενειών της Ατλάντα των ΗΠΑ και του Κανονισμού Μετεγχειρητικών Μολύνσεων CDC, όπως αυτός τροποποιήθηκε το 1992, χρησιμοποιήθηκαν για τον ορισμό των μολυσματικών ασθενειών, με εξαίρεση την ασυμπτωματική ύπαρξη βακτηριών στα ούρα, η οποία δεν χρησιμοποιήθηκε ως κριτήριο για τις μολύνσεις του ουροποιητικού συστήματος.

Η πιλοτική μελέτη

Η πρώτη πιλοτική μελέτη διεξήχθη από την ομάδα ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου σε κάθε νοσοκομείο ξεχωριστά και κατά διαφορετικές ημερομηνίες κατά την διάρκεια του 1994. Η συλλογή στοιχείων για την πρώτη μελέτη διεξήχθη σε κάθε νοσοκομείο από την ομάδα ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών του πανεπιστημιακού Νοσοκομείου σε συνεργασία με την ομάδα ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών του κάθε νοσοκομείου. Η μελέτη αφορούσε όλους τους ασθενείς που νοσηλεύθηκαν και στα οκτώ δημόσια νοσοκομεία της Κρήτης. Οι υπηρεσίες των νοσοκομείων διαχωρίστηκαν σε πέντε τομείς: μονάδα εντατικής θεραπείας, ιατρική, χειρουργική, μαιευτική και γυναικολογία και παιδιατρική. Τα στοιχεία λήφθηκαν από τα ιατρικά αρχεία και οι πληροφορίες παρασχέθηκαν από τους ιατρούς και τις νοσοκόμες που φρόντιζαν τους ασθενείς. Επιπλέον διεξήχθησαν εξετάσεις των ασθενών με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών.

Τα δημογραφικά στοιχεία, τα κλινικά στοιχεία και οι μέθοδοι θεραπείας κάθε ασθενούς καταγράφηκαν σε ένα έντυπο που σχεδιάστηκε από την ομάδα ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών του Νοσοκομείου του Ηρακλείου. Επίσης καταγράφηκαν τα στοιχεία που αφορούσαν σε χειρουργικές επεμβάσεις και άλλες επεμβατικές διαδικασίες. Ο αριθμός και τα χαρακτηριστικά των

ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών, η χρήση αντιβιοτικών, η διάρκεια χορήγησης και ο τύπος της αγωγής (προληπτική, εμπειρική ή ειδική) καταγράφηκαν επίσης. Επίσης η ομάδα ελέγχου ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών συνέλεξε τα αποτελέσματα καλλιεργειών που έλαβαν χώρα από τρεις ημέρες πριν την μελέτη, έως και μια εβδομάδα μετά την μελέτη.

Λογισμικό και στατιστικές μέθοδοι

Δημιουργήθηκε ένα ειδικό πρόγραμμα υπολογιστή με το όνομα "Do-Survey" βασισμένο σε λογισμικό Epi-Info 6.0 για την καταχώρηση και την ανάλυση των στοιχείων. Αυτό διεξήχθη από την ομάδα έρευνας ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών του πανεπιστημιακού Νοσοκομείου. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν ειδικά τεστ λογισμικού για τον έλεγχο και την αξιολόγηση των στοιχείων και για την ανίχνευση σφαλμάτων και παραλείψεων, τα οποία διορθώθηκαν με την χρήση των αρχικών αναφορών. Η καταχώρηση, ο έλεγχος και η ανάλυση των στοιχείων ολοκληρώθηκε σε χρονικό διάστημα τριών μηνών και τα στοιχεία που αφορούσαν σε κάθε νοσοκομείο χωριστά, διατέθηκαν σε όλες τις ομάδες ελέγχου ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών.

Η δεύτερη και η τρίτη μελέτη

Η δεύτερη μελέτη διεξήχθη σε όλα τα νοσοκομεία στις 29 Ιουλίου 1995. Συμφωνήθηκε ότι η ομάδα ελέγχου ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών κάθε νοσοκομείου θα ήταν υπεύθυνη για ένα τοπικό εργαστήριο σχετικά με τον ορισμό και τις μεθόδους ανίχνευσης των ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών. Η οργάνωση των λεπτομερειών και ο συντονισμός των ιατρών και των νοσοκόμων που θα συμμετείχαν στην μελέτη έλαβε χώρα μερικές ημέρες πριν την μελέτη. Ένας ιατρός και μια νοσοκόμα από κάθε πτέρυγα, μαζί με ένα μέλος της ομάδας αποτελούσαν μια ομάδα έρευνας. Κατά το τέλος της ημέρας της μελέτης, όλες οι αναφορές των ομάδων παρουσιάστηκαν και εγκρίθηκαν. Τα στοιχεία των μελετών αποστάλθηκαν μέσω φαξ στην κεντρική επιτροπή, η οποία βρισκόταν στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο. Η κάθε ομάδα καταχώρησε τα νέα στοιχεία στον υπολογιστή και τα ηλεκτρονικά αρχεία αποστάλθηκαν στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο για έλεγχο και ανάλυση μετά από περίπου δύο εβδομάδες.

χαρακτηριστικά των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών, η χρήση αντιβιοτικών, η διάρκεια χορήγησης και ο τύπος της αγωγής (προληπτική, εμπειρική ή ειδική) καταγράφηκαν επίσης. Επίσης η ομάδα ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών συνέλεξε τα αποτελέσματα καλλιέργειών που έλαβαν χώρα από τρεις ημέρες πριν την μελέτη, έως και μια εβδομάδα μετά την μελέτη.

Λογισμικό και στατιστικές μέθοδοι

Δημιουργήθηκε ένα ειδικό πρόγραμμα υπολογιστή με το όνομα "Do-Survey" βασισμένο σε λογισμικό Epi-Info 6.0 για την καταχώρηση και την ανάλυση των στοιχείων. Αυτό διεξήχθη από την ομάδα έρευνας ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών του πανεπιστημιακού Νοσοκομείου. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν ειδικά τεστ λογισμικού για τον έλεγχο και την αξιολόγηση των στοιχείων και για την ανίχνευση σφαλμάτων και παραλείψεων, τα οποία διορθώθηκαν με την χρήση των αρχικών αναφορών. Η καταχώρηση, ο έλεγχος και η ανάλυση των στοιχείων ολοκληρώθηκε σε χρονικό διάστημα τριών μηνών και τα στοιχεία που αφορούσαν σε κάθε νοσοκομείο χωριστά, διατέθηκαν σε όλες τις ομάδες ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών.

Η δεύτερη και η τρίτη μελέτη

Η δεύτερη μελέτη διεξήχθη σε όλα τα νοσοκομεία στις 29 Ιουλίου 1995. Συμφωνήθηκε ότι η ομάδα ελέγχου ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών κάθε νοσοκομείου θα ήταν υπεύθυνη για ένα τοπικό εργαστήριο σχετικά με τον ορισμό και τις μεθόδους ανίχνευσης των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών. Η οργάνωση των λεπτομερειών και ο συντονισμός των ιατρών και των νοσοκόμων που θα συμμετείχαν στην μελέτη έλαβε χώρα μερικές ημέρες πριν την μελέτη. Ένας ιατρός και μια νοσοκόμα από κάθε πτέρυγα, μαζί με ένα μέλος της ομάδας αποτελούσαν μια ομάδα έρευνας. Κατά το τέλος της ημέρας της μελέτης, όλες οι αναφορές των ομάδων παρουσιάστηκαν και εγκρίθηκαν. Τα στοιχεία των μελετών αποστάλθηκαν μέσω φαξ στην κεντρική επιτροπή, η οποία βρισκόταν στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο. Η κάθε ομάδα καταχώρησε τα νέα στοιχεία στον υπολογιστή και τα ηλεκτρονικά αρχεία αποστάλθηκαν στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο για έλεγχο και ανάλυση μετά

από περίπου δύο εβδομάδες.

Η τρίτη μελέτη διεξήχθη στις 12 Δεκεμβρίου 1996 και ακολουθήθηκε το ίδιο πρόγραμμα.

Αποτελέσματα

Συνολική εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών

Η συνολική εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών και τα οκτώ νοσοκομεία ήταν 68,8% (89 περιστατικά ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών) στην πιλοτική μελέτη και 5,5% (76 περιστατικά ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών) και 5,9% (75 περιστατικά ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών) στην δεύτερη και τρίτη μελέτη αντίστοιχα. Η εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών ποίκιλε μεταξύ των διαφόρων νοσοκομειακών τμημάτων. Στην πιλοτική μελέτη, η μεγαλύτερη εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών παρατηρήθηκε στην μονάδα παιδιατρικής ογκολογίας (51,1 %) και ακολουθούσε η εντατική μονάδα ενηλίκων (50,0%). Στην δεύτερη και την τρίτη μελέτη, η εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών ήταν υψηλότερη στην μονάδα εντατικής θεραπείας ενηλίκων (57,1 % και 52,9% αντίστοιχα). Επίσης παρατηρήθηκαν διαφορές στην εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών και μεταξύ των νοσοκομείων, από 7,4% στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο έως 4,3% στο μικρότερο νοσοκομείο). Στους άνδρες η εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών ήταν υψηλότερη από ότι στις γυναίκες, αλλά η διαφορά δεν ήταν σημαντική [1,12% (95% - 0,86 - 1,96)].

Η μέση διάρκεια νοσηλείας των ασθενών πριν την ημέρα της μελέτης υπολογίστηκε σε 6,53,7,05 και 7,10 ημέρες κατά την πρώτη, την δεύτερη και τρίτη μελέτη αντίστοιχα.

Η μέση διάρκεια νοσηλείας κατά την πιλοτική μελέτη ήταν 6,04 ημέρες για τους ασθενείς χωρίς εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών και 13,29 ημέρες για τους ασθενείς με εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών ($P < 0,001$). Τα ίδια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και κατά την δεύτερη (μέση διάρκεια νοσηλείας 6,20 ημέρες για τους ασθενείς χωρίς εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών και 21,29 ημέρες για τους ασθενείς με εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών, $P < 0,001$) και την τρίτη μελέτη (μέση διάρκεια νοσηλείας 6,21 ημέρες για τους ασθενείς

χωρίς εμφάνιση ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών και 21,38 ημέρες για τους ασθενείς με εμφάνιση ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών, $P < 0,001$).

Από τις 260 περιπτώσεις εμφάνισης ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών που παρατηρήθηκαν σε όλες τις μελέτες, η πλέον συχνή αφορούσε το κάτω αναπνευστικό σύστημα, η οποία περιλάμβανε και εμφάνιση πνευμονιών (23,7%), μολύνσεις του ουροποιητικού συστήματος (27,9%), μετεγχειρητικές μολύνσεις (28,8%) και μολύνσεις του κυκλοφοριακού συστήματος (11,2%). Για το υπόλοιπο 11,4% παρατηρήθηκαν άλλες μορφές ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών.

Εργαστηριακά αποτελέσματα και χρήση αντιβιοτικών

Ο οργανισμός που ευθύνεται για την εμφάνιση ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών καταγράφηκε στο 34,1% των περιστατικών (29 στις 89 μολύνσεις) κατά την πιλοτική μελέτη. Οι 19 από τις 29 ήταν αρνητικές κατά gram. Λήφθηκαν 38 θετικές καλλιέργειες από 76 μολύνσεις με 19 (30,0%) να είναι αρνητικές κατά gram. Στην τρίτη μελέτη βρέθηκαν 29 (38,7%) θετικές καλλιέργειες σε 75 μολύνσεις με 22 (75,8) αρνητικές κατά Gram.

Επιπλέον, καταγράφηκε η χρήση αντιβιοτικών. Το πρωτόκολλο της πιλοτικής μελέτης επέτρεπε την καταγραφή 2 διαφορετικών αντιβιοτικών στο μητρώο κάθε ασθενούς.

Από τους 643 ασθενείς που έλαβαν αντιβιοτικά, οι 394 (61,2%) έλαβαν ένα αντιβιοτικό, ενώ οι υπόλοιποι 249 δύο ή περισσότερα. Στις ακόλουθες μελέτες το πρωτόκολλο τροποποιήθηκε έτσι ώστε να επιτρέπει την καταγραφή μέχρι και έξι διαφορετικών αντιβιοτικών στο μητρώο του κάθε ασθενούς. Στην δεύτερη μελέτη, από τους 663 ασθενείς, το 59,9% έλαβε ένα αντιβιοτικό, το 32,4% δύο, το 7,1% τρία, το 0,3% τέσσερα, το 0,2% πέντε και το 0,2% έξι.

Στην τρίτη μελέτη από τους 674 ασθενείς, το 62,2% έλαβε ένα αντιβιοτικό, το 28,8% δύο, το 8,1% τρία, το 0,7% τέσσερα και το 0,1% πέντε.

Ο μέσος χρόνος προληπτικής χορήγησης αντιβιοτικών μέχρι την ημέρα της μελέτης ήταν $5,76 \pm 0,72$ ημέρες κατά την πιλοτική μελέτη και $4,73 \pm 0,21$ και $5,97 \pm 0,43$ ημέρες κατά την δεύτερη και την τρίτη μελέτη αντίστοιχα. 89 ασθενείς (9%) δεν λάμβαναν καθόλου αντιβιοτικά κατά την ημέρα της πιλοτικής μελέτης παρόλο

που παρουσίαζαν ενδείξεις ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών. Το ποσοστό των ασθενών με εμφάνιση ασυμπτωματικών ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών, οι οποίες συνεπώς δεν αντιμετωπίστηκαν φαρμακευτικά ήταν 9,2% και 5,3% στην δεύτερη και την τρίτη μελέτη αντίστοιχα.

Κανένα αρχείο δεν διαγράφηκε κατά την διαδικασία ελέγχου λόγω σφαλμάτων που δεν μπορούσαν να διορθωθούν. Στην πιλοτική μελέτη η ανανέωση των ηλεκτρονικών αρχείων δεδομένων με την χρήση πηγών που είχαν καταγραφεί σε χαρτί ήταν απαραίτητη για 25 από τα 1305 αρχεία (1,91 %) . Το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 1,29% για την δεύτερη και 1,17% για την τρίτη μελέτη.

Συζήτηση

Η μελέτη της εμφάνισης ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών αποτελεί μια προαιρετική μέθοδο ελέγχου για τα νοσοκομεία που χρειάζονται τα πλεονεκτήματα του ελέγχου μολύνσεων αλλά διαθέτουν περιορισμένους πόρους. Επιπλέον, αυτές οι μελέτες έχουν υιοθετηθεί ως μια μέθοδος ελέγχου σε εθνική και διεθνή κλίμακα. Πολλές πολύ-κεντρικές μελέτες έχουν δημοσιευθεί από το 1995 κυρίως στην Ευρώπη και τα αποτελέσματα αυτών των μελετών έχουν ορίσει τις αρχές και τις προτεραιότητες των διαδικασιών για τον έλεγχο των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών. Από την άλλη πλευρές, πολλές περιστασιακές επαναλαμβανόμενες μελέτες έχουν δημοσιευθεί σε όλο τον κόσμο και θεωρούνται ότι παρέχουν πιο ωφέλιμα στοιχεία από τις μεμονωμένες μελέτες. Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών είναι συνεχή και αυτό δείχνει ότι δεν δημιουργούν μόνο τις αρχές για τον έλεγχο των ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών, αλλά ότι παρέχουν στοιχεία για την εκτίμηση των μέτρων αντιμετώπισής τους.

Από όσο γνωρίζουμε, ποτέ μέχρι σήμερα δεν είχε διεξαχθεί μια οργανωμένη μελέτη σχετικά με την εμφάνιση ενδονοσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών στα Ελληνικά νοσοκομεία. Αυτές οι επαναλαμβανόμενες πολύ κεντρικές μελέτες, ακόμα και στην περιορισμένη περιοχή της Κρήτης, διεξήχθησαν υπό την μορφή μιας προσπάθειας να δημιουργηθεί ένα πιλοτικό δίκτυο ελέγχου στην Ελλάδα. Προτιμήθηκαν αυτές οι μελέτες επειδή ήταν πιο άμεσες και οικονομικές.

Επιπλέον, έχουν την δυνατότητα να επαναλαμβάνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα προκειμένου να καταγράφονται οι τάσεις της εμφάνισης

ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών και Οι σχετικοί παράγοντες κινδύνου. Μερικά ακόμα πλεονεκτήματα είναι ότι επιτρέπουν την ανάλυση της αποτελεσματικότητας των μέσων αντιμετώπισης, παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την χρήση αντιβιοτικών και τους μικροοργανισμούς που ευθύνονται για την εμφάνιση των ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών και έχουν σημαντική επίδραση στον έλεγχο των μολύνσεων και τις πρακτικές χορήγησης φαρμάκων όταν τα αποτελέσματα τους παρέχονται στο προσωπικό των νοσοκομείων.

Τα συνολικά ποσοστά εμφάνισης ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών ήταν 6,8, 5,5 και 5,9% στην πιλοτική, την δεύτερη και την τρίτη μελέτη αντίστοιχα. Αυτά τα αποτελέσματα βρίσκονται στην χαμηλότερη θέση των δημοσιευμένων ποσοστών εμφάνισης ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών. Μια απλή εξήγηση για αυτό το γεγονός είναι ότι στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο του Ηρακλείου, το οποίο ιδρύθηκε το 1990, τα τμήματα με ασθενής υψηλού κινδύνου όσον αφορά στην εμφάνιση ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών (μονάδα εγκαυμάτων, μεταμοσχεύσεις, καρδιοχειρουργική) δεν λειτουργούν ακόμα και ότι οι κλίνες στην εντατική μονάδα θεραπείας είναι πολύ λίγες (15/1990).

Από τις διάφορες δημοσιεύσεις γίνεται σαφές ότι οι επαναλαμβανόμενες μελέτες έχουν χρησιμοποιηθεί επιτυχώς για την εκτίμηση των μεθόδων ελέγχου που εφαρμόζονται στα νοσοκομεία. Ωστόσο, θα ήταν ενδιαφέρον να ερευνηθεί αν αυτή η μεθοδολογία μπορεί να εφαρμοστεί με την ίδια αποτελεσματικότητα σε περισσότερα από ένα νοσοκομεία. Στην μελέτη μας, τα αποτελέσματα των τριών επαναλαμβανόμενων μελετών δεν συνέβαλλαν μόνο στον υπολογισμό της αποτελεσματικότητας, της ολοκλήρωσης και της ομογένειας του δικτύου, αλλά η ανάλυση των στοιχείων αποκάλυψε κάποια πολύ σημαντικά στοιχεία για την αντιμετώπιση των επιδημιών. Ωστόσο, είναι σημαντικό να προχωρήσουμε στο επόμενο βήμα, δηλαδή στην εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων, τα οποία θα βασίζονται στην ανάλυση των αποτελεσμάτων της μελέτης. Τέλος, η αποτελεσματικότητα αυτών των μέτρων θα πρέπει να ελεγχθεί με νέες επαναλαμβανόμενες μελέτες. Αυτός θα είναι και ο στόχος μας για τα επόμενα δύο χρόνια.

Τα ποσοστά των ενδοноσοκομειακών ασθενών που λαμβάνουν αντιβιοτικά είναι σημαντικά υψηλότερα από ότι στις άλλες μελέτες και αυτό δεν μπορεί να

επεξηγηθεί πολύ εύκολα. Αυτός ο αριθμός επηρεάζεται από την εκτεταμένη προληπτική χρήση αντιβιοτικών. Για αυτόν τον λόγο απαιτείται μια λεπτομερής ανάλυση αυτής της επιρροής. Αυτό είναι επίσης πολύ σημαντικό για τις πολιτικές περιορισμού της χρήσης αντιβιοτικών, καθώς μια μείωση της προληπτικής χορήγησης αντιβιοτικών από 58 ημέρες σε 48 ώρες θα μείωνε σημαντικά τα έξοδα των νοσοκομείων.

Ο αριθμός των μεμονωμένων μολύνσεων είναι χαμηλότερος από αυτόν που καταγράφεται σε αντίστοιχες μελέτες. Το αν αυτό προκύπτει από την υπερβολική και πολλές φορές αδικαιολόγητη χορήγηση αντιβιοτικών στα νοσοκομεία της χώρας μας δεν είναι γνωστό. Τα αποτελέσματα μας δείχνουν επίσης ότι οι θετικοί κατά gram μικροοργανισμοί συμβάλλουν σε ένα σημαντικό ποσοστό μεμονωμένων μολύνσεων.

Η ανάλυση των στοιχείων έλαβε χώρα με την χρήση λογισμικού Epi-Info 6.0. Το σύστημα καταχώρησης των στοιχείων ήταν εξαιρετικά εύκολο ακόμα και για άτομα που δεν είχαν χρησιμοποιήσει ηλεκτρονικό υπολογιστή ξανά. Σκοπός μας ήταν να αναθέσουμε την καταχώρηση των στοιχείων στην ομάδα έρευνας ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών του κάθε νοσοκομείου, έτσι ώστε να περιοριστεί ο χρόνος που θα απαιτούνταν για την καταχώρηση τους, αν αυτό γινόταν αποκλειστικά από την ομάδα έρευνας ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου. Αυτό μείωσε τον χρόνο που απαιτήθηκε για την καταχώρηση των στοιχείων από τρεις μήνες στην πιλοτική μελέτη, σε έναν μήνα στις επόμενες μελέτες. Επιπλέον, τα αρχεία με σφάλματα ή παραλείψεις μειώθηκαν σε λιγότερο από το μισό.

Τέλος, οι επαναλαμβανόμενες μελέτες παρουσίασαν μια πρώτη προσπάθεια για την δημιουργία ενός ηλεκτρονικού δικτύου ελέγχου των ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών στην Κρήτη. Ελπίζουμε ότι αυτό το τοπικό δίκτυο θα συμβάλει στην ανάπτυξη ενός εθνικού δικτύου για τον έλεγχο των ενδοноσοκομειακών μολυσματικών ασθενειών στην Ελλάδα.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

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

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις μεταδίδονται κυρίως με την ανθρώπινη επαφή, με το συνωστισμό σε δημόσιους χώρους όπως τα νοσοκομεία, με τη μη τήρηση των κανόνων υγιεινής και με τους κακούς νοσηλευτικούς χειρισμούς.

Το πρόβλημα των νοσοκομειακών λοιμώξεων έχει γίνει ευρέως γνωστό τα τελευταία χρόνια. Το κυριότερο όπλο του ανθρώπου ενάντια στις νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι τα αντιβιοτικά. Παρόλ'αυτά δεν έχουμε ακόμα καταφέρει να τις καταπολεμήσουμε πλήρως γιατί προκύπτει το πρόβλημα της ανθεκτικότητας των μικροβίων. Οι επιστήμονες συνεχώς προσπαθούν να βρουν καινούρια αντιβιοτικά, με σκοπό την καταπολέμηση των ανθεκτικών μικροβίων. Η τεχνολογία που συνεχώς εξελίσσεται βοηθάει σημαντικά σ' αυτή την προσπάθεια. Παρόλ'αυτά όμως τα περιθώρια για την ανεύρεση νέων αντιβιοτικών στενεύουν συνεχώς και η αιτία είναι η κατάχρησή τους από τους ασθενείς οι οποίοι δεν γνωρίζουν τη χρησιμότητά τους, αφού χρησιμοποιούν αντιβιοτικά πολλές φορές χωρίς Ιατρική Οδηγία.

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

Ο έλεγχος των νοσοκομειακών λοιμώξεων φτάνει ακόμη σε μεμονωμένες προσπάθειες των νοσηλευτών για σωστή τήρηση άσηπτων τεχνικών (πλύσιμο χεριών, ατομική υγιεινή), για την ενημέρωση του κάθε ασθενή, για τον έλεγχο του επισκεπτηρίου κ.τ.λ.

Η έρευνα που κάναμε αφορούσε την ανεύρεση στοιχείων για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις από το χώρο του νοσοκομείου και την ανεύρεση στοιχείων για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις σχετικά με την ενημέρωση του κοινού για το θέμα μας.

Τα στοιχεία που μας δόθηκαν απο τα νοσοκομεία είχε συλλέξει η επιτροπή ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων με έδρα το ΠΕΠΑΓΝΗ. Δεν χρειάστηκε να πάμε σε άλλο νοσοκομείο, διότι η επιτροπή αυτή συλλέγει τις πληροφορίες της απο όλα τα νοσοκομεία, βασιζόμενη σε ένα δίκτυο που επεκτείνεται σε όλη την Κρήτη, σε όλη την Ελλάδα αλλά και διεθνώς.

Καθήκον τους είναι η καταγραφή των νοσοκομειακών λοιμώξεων, η ενημέρωση του προσωπικού και των ασθενών για τα νέα δεδομένα με σκοπό τη βελτίωση των νοσοκομειακών μεθόδων και παρεμβάσεων και τελικά τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Επίσης κάναμε μια έρευνα με όργανο συλλογής δεδομένων τα ερωτηματολόγια και με δείγμα σπουδαστές των ΑΤΕΙ Ηρακλείου. Το δείγμα μας ήταν μικρό αλλά αντιπροσωπευτικό και τα συμπεράσματά μας είναι τα εξής: ο πληθυσμός είχε ηλικία 18-27 κατά Μ. Ο. Η πλειοψηφία των υποκειμένων της έρευνας έχει γνώση για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις και τις θεωρεί επικίνδυνες για την ανθρώπινη ζωή, αν και οι περισσότεροι δεν είχαν προσωπική εμπειρία. Παρόλο που όλοι έχουν κάνει χρήση αντιβιοτικών λίγοι αναφέρουν ότι έχουν κάνει κατάχρηση, ίσως επειδή δεν γνωρίζουν τα όρια ανάμεσα στη χρήση και την κατάχρηση των αντιβιοτικών.

Γενικά ο κόσμος σήμερα δεν είναι ενημερωμένος για τις ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις, τον τρόπο μετάδοσης, την πρόληψη, την χρήση και κατάχρηση των αντιβιοτικών. Παρόλ'αυτα όμως ενα θετικό στοιχείο είναι ότι γίνονται εμβολιασμοί και υπάρχει γνώση για την χρησιμότητα και τα πλεονεκτήματα του εμβολιασμού απέναντι στα μεταδιδόμενα νοσήματα

Τα τελευταία χρόνια συμπεραίνουμε ότι οργανώνεται όλο και πιο πολύ το Ιατρονοσηλευτικό προσωπικό με κατεύθυνση την πρόληψη και τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η νοσηλευτική εκπαίδευση είναι πανεπιστημιακού επιπέδου. Συνεπώς ο σύγχρονος νοσηλευτής έχει τις απαιτούμενες γνώσεις για να εντοπίσει και να καταγράψει τις λοιμώξεις , να βελτιώσει τις νοσηλευτικές του μεθόδους και να οργανώσει ενα δίκτυο αντιμετώπισης και ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Παλιότερα η εκπαίδευση και η γνώση του νοσηλευτικού προσωπικού ήταν χαμηλότερου επιπέδου από ότι σήμερα, με αποτέλεσμα όχι μόνο να μην υπάρχουν τέτοιες επιτροπές, αλλά και να μην δίνεται το απαραίτητο ενδιαφέρον για την σπουδαιότητα του προβλήματος. Έτσι οι νοσοκομειακές

λοιμώξεις όχι μόνο δεν ελέγχονταν αλλά δημιουργούνταν επιδημίες που μεταδίδονταν πολύ πιο εύκολα.

Από την εμπειρία μας στα νοσοκομεία, από την καθημερινή μας επαφή με τον κόσμο αλλά και με νοσηλευόμενους ασθενείς, εκφράζεται συχνά η άποψη ότι στα νοσοκομεία δεν τηρούνται πάντα οι κανόνες υγιεινής και προστασίας των ασθενών από τις λοιμώξεις. Πιστεύουμε ότι μερίδα τις ευθύνης ανήκει και στο νοσηλευτικό προσωπικό αλλά και στους ίδιους τους ασθενείς

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι ένα σημαντικό πρόβλημα και δεν περιορίζεται μόνο στο χώρο του νοσοκομείου. Αυτή την άποψη εκφράζει και ο γενικότερος πληθυσμός αφού οι περισσότεροι μας είπαν ότι είναι ένα πρόβλημα με κοινωνικές διαστάσεις, γιατί εξαπλώνεται εκτός από τους χώρους των νοσοκομείων και στους δημόσιους χώρους.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ύστερα από τα συμπεράσματα που βγάλαμε και αφού το πρόβλημα που μελετάμε είναι τόσο σημαντικό πιστεύουμε πως πρέπει να δωθούν κάποιες λύσεις. Γι'αυτό θα πρέπει να γίνουν πρώτα κάποιες προτάσεις. Οι δικές μας προτάσεις είναι οι παρακάτω.

Αρχικά θα πρέπει να μπει ένα μέτρο στην κατάχρηση των αντιβιοτικών. Αφού τα μικρόβια γίνονται όλο και πιο ανθεκτικά θα πρέπει να βρεθούν τρόποι για να σταματήσει αυτή η εξέλιξη. Ο μόνος τρόπος είναι η μείωση της αλόγιστης χρήσης των αντιβιοτικών. Σαφώς θα πρέπει να ακολουθούμε τα άλματα της τεχνολογίας αλλά θα πρέπει να θέτουμε και όρια. Οι ασθενείς θα πρέπει να ενημερώνονται πάντα για τη χρησιμότητα των αντιβιοτικών, για τη λήψη τους χωρίς Ιατρική Οδηγία, για τις συνέπειες της κατάχρησης και για τα όρια ανάμεσα στη χρήση και την κατάχρηση.

Ξέρουμε ότι ήδη έχουν δημιουργηθεί σε κάποια νοσοκομεία επιτροπές ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Αυτές συνήθως όμως υπάρχουν μόνο στα μεγάλα νοσοκομεία. Πρότασή μας είναι η δημιουργία τέτοιων επιτροπών σε κάθε νοσοκομείο. Αυτό θα επιτευχθεί με την ενημέρωση του προσωπικού με σεμινάρια, όχι μόνο στις μεγαπυπόλεις, αλλά και στις υπόλοιπες πόλεις της επαρχίας. Έτσι το προσωπικό θα έχει καλύτερη εκπαίδευση και μεγαλύτερη ενημέρωση για τις νέες εξελίξεις και για τις νέες μεθόδους ελέγχου και αντιμετώπισης των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Ένα ακόμη πρόβλημα που συμπεράναμε ότι υπάρχει στα σημερινά νοσοκομεία είναι ότι πολλές φορές δεν τηρούνται οι κανόνες υγιεινής και άσηπτης τεχνικής από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό. Είναι απαραίτητο να δίδεται η δέουσα προσοχή στις καθημερινές νοσηλευτικές πράξεις, έτσι ώστε να μη γίνονται λάθη και για να μη μεταδίδονται οι νοσοκομειακές λοιμώξεις από τον έναν ασθενή στον άλλο. Είναι λάθος να αδιαφορούμε για την τύχη των ασθενών και να ξεχνάμε πόσο σημαντική είναι η ανθρώπινη υγεία, επηρεασμένοι από την καθημερινότητα και την ρουτίνα της δουλειάς.

Η αιτία που δεν τηρούνται οι κανόνες υγιεινής, άσηπτης τεχνικής αλλά και της μειωμένης προσοχής που δίνεται στις καθημερινές νοσηλευτικές πράξεις, οφείλεται στην έλλειψη χρόνου και στο φόρτο εργασίας που έχει το νοσηλευτικό προσωπικό. Το πρόβλημα ξεκινά από την έλλειψη νοσηλευτικού

προσωπικού, αλλά πολύ συχνά και από την έλλειψη αναλώσιμου υλικού. Άρα θα πρέπει να καλυφθούν οι ανάγκες των νοσοκομείων σε νοσηλευτικό προσωπικό και σε αναλώσιμο υλικό, έτσι ώστε η δουλειά να είναι πιο ποιοτική και αποδοτική με σκοπό να μειωθεί το πρόβλημα των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Φυσικά αυτό είναι ένα πολύ μεγάλο θέμα στη σύγχρονη πραγματικότητα των ελληνικών νοσοκομείων, για το οποίο θα μπορούσαμε να αφιερώσουμε πολύ μελάνι, έστω και με την μικρή εμπειρία που έχουμε ως σπουδαστές και μελλοντικοί νοσηλευτές.

Ένα άλλο πολύ σημαντικό πρόβλημα στα ελληνικά νοσοκομεία είναι η μεγάλη προσέλευση του επισκεπτηρίου στις κλινικές και η παρατεταμένη παραμονή τους στους θαλάμους των ασθενών, παρά τις καθορισμένες ώρες επισκεπτηρίου. Οι νοσηλευτές δεν μπορούν να δουλέψουν σωστά αφού αποσπάται η προσοχή τους από διάφορες παρατηρήσεις ή απρόσεχτες κινήσεις των επισκεπτών που βρίσκονται κοντά, την ώρα της νοσηλείας. Πολλές φορές επεμβαίνουν ακόμη και στις νοσηλευτικές πράξεις, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο, όχι μόνο τον ασθενή και τους ίδιους, αλλά και τον νοσηλευτή.

Επίσης, όλοι οι ασθενείς είναι ευαίσθητοι στα διάφορα παθογόνα μικρόβια που μεταφέρονται με τους επισκέπτες στο νοσοκομείο. Επόμενο είναι λοιπόν, ότι όσο περισσότεροι είναι οι επισκέπτες στους θαλάμους, τόσο μεγαλύτερος θα είναι και ο κίνδυνος ανάπτυξης νοσοκομειακών λοιμώξεων. Έτσι θα πρέπει να ελεγχθεί και ο όγκος του επισκεπτηρίου, αλλά και οι ώρες παραμονής τους στους θαλάμους. Φυσικά δεν θα πρέπει να είμαστε απόλυτοι και να κατανοήσουμε και να σεβαστούμε τον πόνο και το άγχος του συγγενή. Πολλές φορές οι παρατηρήσεις των συγγενών και οι πληροφορίες που μας δίνουν, μπορούν να βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση της κατάστασης του ασθενή αλλά και στην σωστότερη λήψη νοσηλευτικού ιστορικού.

Αυτές είναι οι προτάσεις μας, ύστερα από τη μελέτη του προβλήματος των νοσοκομειακών λοιμώξεων και κατόπιν της μελέτης των συμπερασμάτων που βγάλαμε στην διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μας εργασίας, αλλά και από προσωπική μας εμπειρία στα νοσοκομεία.

Τελειώνοντας αυτή την εργασία, θέλουμε να είμαστε αισιόδοξοι ότι στο μέλλον θα ληφθούν περισσότερα μέτρα και θα γίνουν περισσότερες προσπάθειες για την βελτίωση της κατάστασης που επικρατεί στα νοσοκομεία μας σήμερα και για την καταπολέμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

.....Τ.Ε.Λ.Ο.Σ!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!.....

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ελευθέριος Ανεβλαβής, «Κλινική Λοιμοξιολογία-Διάγνωση και θεραπεία μικροβιακών λοιμώξεων- Αντιμικροβιακά φάρμακα». Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας.
2. Βασίλειος Κατσουγιαννόπουλος, «Υγιεινή και Κοινωνική Ιατρική», Δεύτερη Έκδοση, Εκδόσεις Αφοι Κυριακίδη.
3. Kayser , Bienz, Eckert, Lindenmann, «Μικροβιολογία». Εκδόσεις Παρισιανός.
4. w. Hobson, «Υγιεινή και θεωρία – Πρακτική της δημόσιας υγείας», Τόμος Β΄.
5. Ε. Ξηρουχάκη, «Υγιεινή και Επιδημιολογία στο χώρο του νοσοκομείου», Εκδόσεις Συμμετρία.
6. Κ. Μαυρογιάννης, «Πρακτικά Συνεδρίων για νοσοκομειακές λοιμώξεις».
7. Πρακτικά 4^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Δημόσιας Υγείας και Υπηρεσιών Υγείας.
8. Περιοδικό JOURNAL OF HOSPITAL INFECTION, Εκδόσεις The Hospital Infection Society.
9. Σημειώσεις από των εργαστηρίων του χειρουργείου του 5^{ου} Εξαμήνου. ΤΕΙ Ηρακλείου.
10. Σημειώσεις από την επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. Ομάδα εργασίας και Επέμβασης από το Γ.Ν.Ν. Χανίων «Άγιος Γεώργιος».
11. Σημειώσεις από Ενημερωτικό φυλλάδιο της ομάδας πρόληψης Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων της ΜΕΘ ΠΑΓΝΗ.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΙΝΤΕΡΝΕΤ

<http://www.pcosmidis.gr/ekp4.html>

<http://www.tnn.gr/ygeia/nosendoloimokseis.htm>

<http://www.medlook.net/rdnursmor.htm>