

Προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών σε χειρουργικές επεμβάσεις. Βασιλική Τσιρτσιρίδου, Άννα Λιώρη

Οι λοιμώξεις του χειρουργικού τραύματος είναι οι συχνότερες ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις στους χειρουργικούς ασθενείς. Καταλήγουν σε αύξηση της κατανάλωσης αντιβιοτικών, του κόστους και της διάρκειας νοσηλείας. Προσθέτουν σημαντικό πόνο, κίνδυνο σήψης ακόμα και θανάτου.

Η **εγκατάστασή** τους καθορίζεται από διάφορους παράγοντες που αφορούν στον ξενιστή, στον τοπικό ιστό και στη δραστικότητα του μικροοργανισμού. **Προφυλακτικά μέτρα** για την αποφυγή τους περιλαμβάνουν κατάλληλη αντιμετώπιση συνυπαρχόντων νοσημάτων, έλεγχο του περιβάλλοντος του χειρουργείου, σωστό καθαρισμό του δέρματος και εφαρμογή άσηπτης χειρουργικής τεχνικής. Ο κίνδυνός τους μειώνεται σημαντικά ωστόσο, με την σωστή **προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών**. Έτσι ορίζεται η χρήση αντιβιοτικών, όταν έχει στόχο την πρόληψη λοίμωξης στη θέση της χειρουργικής επέμβασης.

Ορισμός της λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος (surgical site infection -SSI)

***Επιφανειακή λοίμωξη**

Συμβαίνει μέσα σε 30 μέρες από την επέμβαση και αφορά στο δέρμα και στο υποδόριο της τομής.

***Εν τω βάθει λοίμωξη**

Συμβαίνει σε 30 μέρες από την επέμβαση ή σε 1 χρόνο σε περίπτωση που έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα και η λοίμωξη φαίνεται να σχετίζεται με την χειρουργική επέμβαση και περιλαμβάνει εν τω βάθει μαλακούς ιστούς της τομής (περιτονίες και μύες).

***Λοίμωξη οργάνου ή χώρου στη θέση της χειρουργικής επέμβασης**

Συμβαίνει σε 30 μέρες από την επέμβαση ή σε 1 χρόνο σε περίπτωση που έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα και η λοίμωξη φαίνεται να σχετίζεται με την χειρουργική επέμβαση και περιλαμβάνει μέρος της ανατομίας (όργανα ή χώρους), διαφορετικό από τη τομή και το οποίο ανοίχθηκε ή στο οποίο έγιναν χειρισμοί στη διάρκεια του χειρουργείου.

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις πρέπει να υπάρχει πυώδης έκκριση από τη θέση της τομής ή από τη παροχέτευση που έχει τοποθετηθεί μέσα σε όργανο ή χώρο, πυρετός >38⁰ C, εντοπισμένος πόνος ή ευαισθησία, οίδημα ή ερυθρότητα στο δέρμα της τομής, απόστημα ή άλλη ένδειξη λοίμωξης που ν`αφορά στο βάθος της τομής ή στο όργανο ή χώρο όπου έγιναν χειρισμοί στη διάρκεια της επέμβασης, κατόπιν άμεσης εξέτασης, επανεγχείρησης, ιστοπαθολογικής ή ακτινοδιαγνωστικής μεθόδου. Επίσης πρέπει η διάγνωση της λοίμωξης να γίνει από το χειρουργό ή τον θεράποντα γιατρό.

Παράγοντες κινδύνου για λοίμωξη χειρουργικού τραύματος

Ασθενής

Ηλικία (νεογνά και υπερήλικες)

Παρούσα κλινική κατάσταση (ASA 3,4,5)

Συνυπάρχοντα νοσήματα (π.χ. σακχ. διαβήτης, καρκίνος, αναιμία, χρόνια φλεγμονώδης νόσος, παχυσαρκία, περιφερική αγγειοπάθεια) (3 ή περισσότερα)

Ανοσοκαταστολή (χημειοθεραπεία, ακτινοβολία, χειρουργική επέμβαση, μεταμόσχευση προγονικών αιμοποιητικών κυττάρων)

Υποθρεψία

Χρήση κορτικοειδών

Παθήσεις του δέρματος, κυρίως λοιμώξεις

Κατηγορία χειρουργείου

Επεμβάσεις σε επιμολυνθέντες ιστούς

Παρουσία ξένων σωμάτων

Μεταμοσχεύσεις ή εμφυτεύσεις υλικών

Χειρουργική διαδικασία

Κακή τεχνική

Απρόβλεπτη διασπορά υλικού από το έντερο

Εκτεταμένη χρήση της διαθερμίας

Μεγάλη διάρκεια

Αιμορραγία και αιμάτωμα

Μαζική μετάγγιση

Παροχετεύσεις

Προεγχειρητική φροντίδα

Ακατάλληλη χρήση αντιβιοτικών

Ανεπαρκής φροντίδα του δέρματος

Προεγχειρητική ακτινοβολία της περιοχής

Προσωπικό, σχεδιασμός αιθουσών και οργάνωση των χειρουργείων

Προσωπικό που πάσχει από λοιμώξεις

Άσκοπη μετακίνηση προσωπικού

Ακατάλληλη χρήση ρούχων χειρουργείου (να μη φοριούνται για τη φροντίδα ασθενών εκτός των χειρουργικών αιθουσών και να χρησιμοποιούνται πάντα αποστειρωμένες ποδιές και γάντια από τη χειρουργική ομάδα)

Ανεπαρκής αερισμός της αίθουσας

Ταυτόχρονες επεμβάσεις στην ίδια αίθουσα

Εξοπλισμός

Ανεπαρκής απολύμανση, αποστείρωση

Επαναχρησιμοποίηση ακατάλληλων υλικών

Γενικά

Χειρουργικός θάλαμος (αποφυγή προεγχειρητικής παραμονής του ασθενούς

σ` αυτόν, αλλά εφόσον είναι αναγκαίο, πρέπει ν` αποτελεί καθαρό από βακτήρια περιβάλλον)

Παρατεταμένη προεγχειρητική νοσηλεία

Ανεπαρκής εκπαίδευση προσωπικού

Βασικές αρχές της προφυλακτικής χορήγησης αντιβιοτικών στη χειρουργική

1. Αποφάσισε αν χρειάζεται προφυλακτική αγωγή
2. Καθόρισε τα είδη εκείνα των βακτηρίων που ενέχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο να προκαλέσουν μετεγχειρητική λοίμωξη (δεν απαιτείται κάλυψη για όλα τα είδη)
3. Διάλεξε ένα αντιβιοτικό, με βάση τα παραπάνω βήματα, με το στενότερο αντιμικροβιακό φάσμα που απαιτείται
Διάλεξε το φθηνότερο από δύο αντιβιοτικά με το ίδιο αντιμικροβιακό φάσμα, αποτελεσματικότητα, τοξικότητα και ευκολία στη χορήγηση.
4. Ξεκίνησε τη χορήγηση της απαιτούμενης δόσης στο σωστό χρόνο (60 λεπτά πριν το χειρουργείο). Για τις φθοριοκινολόνες και τη βανκομυκίνη, ο χρόνος αυτός είναι 120 λεπτά πριν τη χειρουργική τομή. Πρέπει το φάρμακο να βρίσκεται στον ιστό πριν την είσοδο των βακτηρίων.
Δεν είναι γνωστό αν η χορήγηση θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί πριν τη τομή.
Εξαιρέση αποτελούν οι επεμβάσεις όπου εφαρμόζεται αποκλεισμός της κυκλοφορίας αίματος άκρου με tourniquet.
5. Χορήγησε αντιβιοτικά για το **σωστό διάστημα** (μία δόση για χειρουργική επέμβαση 3 ωρών). Επανάλαβε τη δόση όταν η επέμβαση διαρκεί περισσότερο από 3 ώρες. Σημαντικός είναι ο χρόνος ημιζωής των αντιβιοτικών, καθώς η επανάληψη μπορεί να γίνει μετά από 2 χρόνους μισής ζωής. Σταμάτησε μέσα σε 24 ώρες από το τέλος της επέμβασης.
6. Όταν υπάρχει γρήγορη απώλεια αίματος και χορήγηση υγρών και όταν τοποθετούνται προσθετικά υλικά, καθώς δεν υπάρχουν σαφείς οδηγίες γι' αυτές τις περιπτώσεις, συνιστάται η επανάληψη της δόσης και με βάση τη κλινική εμπειρία.
7. Καθόρισε τη δόση του αντιβιοτικού με βάση το σωματικό βάρος. Για τις κεφαλοσπορίνες και σε ασθενείς >70 κιλά η δόση πρέπει να διαπλασιάζεται.
8. Ασθενείς με ιστορικό αλλεργίας (κνίδωση, εξάνθημα, κνησμό, αγγειοοίδημα, βρογχόσπασμο, υπόταση ή αρρυθμία) ή με σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες (σύνδρομο υπερευαισθησίας στο φάρμακο, πυρετός από το φάρμακο ή τοξική επιδερμική νεκρόλυση) μετά από θεραπεία με πενικιλίνη, δεν πρέπει να λαμβάνουν β-λακτάμες ως χημειοπροφύλαξη.
9. Ασθενείς με ιστορικό ήπιου εξανθήματος ή εξανθήματος 72 ώρες μετά από χορήγηση πενικιλίνης, πιθανά δεν είναι αλλεργικοί στη πενικιλίνη
10. Σε ασθενείς αλλεργικούς στην πενικιλίνη πρέπει να γίνονται δοκιμαστικές δερματικές δόσεις κεφαλοσπορινών (συνυπάρχουσα αλλεργία 3-9%) και καρβαπενεμών. Ωστόσο η συχνότητα του συσχετισμού αυτού και η κλινική του σημασία είναι αμφίβολες.
11. Απέφυγε αντιβιοτικά που θα χορηγηθούν στην αντιμετώπιση σοβαρής σήψης
12. Μη χρησιμοποιείς αντιβιοτικά για να καλύψεις κακή χειρουργική τεχνική

13. Παράμενε ενήμερος για τα πρωτόκολλα προφύλαξης με αντιβιοτικά, καθώς τόσο το κόστος όσο και η ενδονοσοκομειακή αντίσταση των βακτηρίων στα αντιβιοτικά μπορεί ν'αλλάζει διαρκώς

Σημείωση

▼▼ Απόκλιση από τις οδηγίες δικαιολογείται σε ειδικές περιπτώσεις, όπως έξαρση MRSA (Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus) λοίμωξης σ'ένα νοσοκομείο. Υπολογίζεται πως ο ασυμπτωματικός αποικισμός με MRSA κυμαίνεται μεταξύ 4% έως 8% σε ασθενείς νοσηλευόμενους σε ΜΕΘ, 0,18% έως 7,2% σε νοσηλευόμενους ασθενείς και 1,3% έως 2% στο γενικό πληθυσμό. Τουλάχιστον το 1/3 των ασθενών που έχουν αποικισθεί, θα νοσήσει με σχετιζόμενη με την υγειονομική περίθαλψη λοίμωξη από MRSA.

Συνιστάται η συγχορήγηση βανκομυκίνης μαζί με την κεφαλοσπορίνη, που είναι η πρωταρχική χημειοπροφύλαξη, σε μια δόση ή σε δύο (ταυτόχρονα με την πρώτη δόση της κεφαλοσπορίνης):

- 1) Όταν υπάρχει η υποψία ή είναι γνωστός ο αποικισμός από σταφυλόκοκκο
- 2) Όπου συναντάται συχνά στο νοσηλευτικό ίδρυμα MRSA
- 3) Όταν οι ασθενείς είναι ευάλωτοι στον αποικισμό (νοσηλευόμενοι για >3 ημέρες, μεταφερόμενοι από άλλο νοσηλευτικό ίδρυμα, ήδη σε θεραπεία με αντιβιοτικά)

Δεν υπάρχει απάντηση στο ερώτημα της συσχέτισης της διάρκειας χορήγησης βανκομυκίνης και της ανάπτυξης αντοχής στο αντιβιοτικό αυτό.

▼▼ Ασθενείς με δεδομένη λοίμωξη στη διάρκεια της επέμβασης ή σε 48 ώρες μετεγχειρητικά εξαιρούνται από τον κανόνα του 24ώρου.

Βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την πιθανότητα λοίμωξης ενός χειρουργικού τραύματος:

1. Κατάταξη της επέμβασης

(πιθανότητα λοίμωξης)

Καθαρή (κ): εκλεκτική, όχι επείγουσα, μη τραυματική, κατ'αρχήν κλειστή: δεν επιπλέκεται με οξεία φλεγμονή, δεν εμπλέκεται το αναπνευστικό, ΓΕΣ, ουροποιογεννητικό σύστημα και διατηρούνται οι άσηπτες συνθήκες (<2%).

Καθαρή-μολυσματική (κ-μ): έκτακτη ή κατεπείγουσα επέμβαση που διαφορετικά είναι καθαρή. Υπάρχει είσοδος στα παραπάνω συστήματα, αλλά χωρίς σημαντική διασπορά (π.χ. σκωληκοειδεκτομή). Χωρίς επιμόλυνση της χολής και των ούρων (<10%).

Μολυσματική (μ): υπάρχει οξεία φλεγμονώδης αντίδραση (χωρίς πύον) ή ορατή μόλυνση του τραύματος. Διασπορά από κοίλο όργανο (ΓΕΣ), με είσοδο στο ουροποιογεννητικό ή το σύστημα των χοληφόρων και με επιμολυνθέντα ούρα ή χολή. Ανοικτά για <4 ώρες διατιτραίνοντα τραύματα. Χρονίως ανοικτά τραύματα προς σύγκλειση ή τοποθέτηση μοσχεύματος (20%).

Ρυπαρή: πυώδης φλεγμονή (π.χ. απόστημα), προεγχειρητική διάτρηση αναπνευστικού, ΓΕΣ, ουροποιογεννητικού ή συστήματος χοληφόρων. Διατιτραίνον τραύμα ανοικτό για >4ώρες.

Με βάση την κατάταξη μιας επέμβασης, προφυλακτική αγωγή με αντιβιοτικά συνιστάται:

♦♦σε όλους τους ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε καθαρή-μολυσματική επέμβαση.

♦♦σε καθαρή επέμβαση με εμφύτευση προσθετικού υλικού (π.χ. επεμβάσεις αγγείων, καρδιάς και ορθοπεδικές), αλλά και σε επεμβάσεις μαστού, αγγείων όπως η αορτή και τ' αγγεία των κάτω άκρων, κρανιοτομή και μέση στερνοτομή.

Για τις επιπλεγμένες, μολυσματικές και τις ρυπαρές επεμβάσεις απαιτείται **θεραπευτική χορήγηση αντιβιοτικών.**

2. εισαγωγή προσθετικών εμφυτευμάτων

αύξηση της πιθανότητας λοίμωξης του τραύματος

3. διάρκεια της επέμβασης

Παράταση της επέμβασης πάνω από το 75% της προβλεπόμενης διάρκειας (βάση στοιχείων από τις ΗΠΑ) αποτελεί πρόσθετο παράγοντα κινδύνου λοίμωξης.

4. συνυπάρχουσα νοσηρότητα

ASA>2 την περίοδο της επέμβασης αυξάνει τον κίνδυνο λοίμωξης και προστίθεται στους άλλους παράγοντες

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΤΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

Καθορίζεται από τον δείκτη κινδύνου και το είδος της επέμβασης με βάση τη καθαρότητά της.

Δείκτης κινδύνου: προκύπτει από το συνδυασμό της συνυπάρχουσας νοσηρότητας (ASA>2) και της παράτασης της επέμβασης > 75% του προβλεπόμενου χρόνου.

Risk Index 0= κανένας παράγοντας παρών

Risk Index 1= 1 παράγοντας παρών

Risk Index 2= και οι δύο παρόντες

Κατάταξη επέμβασης	Δείκτης κινδύνου		
	0	1	2
Καθαρή	1.0%	2.3%	5.4%
Καθαρή-μολυσματική	2.1%	4.0%	9.5%
Μολυσματική	3.4%	6.8%	13.2%

Συνήθεις μικροοργανισμοί που απομονώνονται σε λοιμώξεις χειρουργικού τραύματος και χημειοπροφύλαξη σε κοινές χειρουργικές επεμβάσεις

ΕΠΕΜΒΑΣΗ	ΠΙΘΑΝΑ ΠΑΘΟΓΟΝΑ
Γενική Χειρουργική <ul style="list-style-type: none">● Σκωληκοειδεκτομή (όχι διάτρηση)● Επεμβάσεις παχέως εντέρου ● Επεμβάσεις οισοφάγου, γαστροδωδ/λου χοληφόρων● Διατιτραίνον κοιλιακό τραύμα	Gram (-) βάκιλλοι Gram (-) βάκιλλοι, εντερόκοκκοι, αναερόβια Gram (-) βάκιλλοι, Gram (+) κόκκοι Gram (-) βάκιλλοι, εντερόκοκκοι, αναερόβια
Γυναικολογικές επεμβάσεις <ul style="list-style-type: none">● Καισαρική τομή (μετά την απολίνωση της ομφαλίδας)● Υστερεκτομή	Staph epi, Staph Aureus, Group B Strep, εντερόκοκκοι Gram (-) βάκιλλοι, εντερόκοκκοι, Group B Strep
Επεμβάσεις κεφαλής τραχήλου	Αναερόβια, Staph Aureus, Gram (-) βάκιλλοι
Νευροχειρουργική <ul style="list-style-type: none">● Καθαρές● Κάταγμα κεφαλής, εκροή ENY● Διατιτραίνον τραύμα ● Σπονδυλική Στήλη	Staph epi, Staph Aureus Αναερόβια, Staph epi, Staph Aureus Σταφυλόκοκκοι, στρεπτόκοκκοι, Gram (-) βάκιλλοι, αναερόβια Staph epi, Staph Aureus
Ορθοπαιδική <ul style="list-style-type: none">● Κλειστά κατάγματα● Ανοιχτά κατάγματα	Staph epi, Staph Aureus Σταφυλόκοκκοι, στρεπτόκοκκοι, Gram (-) βάκιλλοι, αναερόβια
Ουρογεννητικού συστήματος χειρουργική <ul style="list-style-type: none">● Ουρογεννητικό (υψηλού κινδύνου)†	Gram (-) βάκιλλοι, εντερόκοκκοι
Αγγειοχειρουργική	Staph epi, Staph Aureus, Gram (-) βάκιλλοι, εντερόκοκκοι

†Κριτήρια υψηλού κινδύνου σε επεμβάσεις ουρογεννητικού:

- θετική ουροκαλλιέργεια (ή χωρίς ουροκαλλιέργεια),
- προεγχειρητικά ουροκαθετήρας
- διορθική βιοψία προστάτη.

ΕΠΕΜΒΑΣΗ**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ/ ¶****Γενική Χειρουργική**

- Σκωληκοειδεκτομή (όχι διάτρηση) Κεφαζολίνη +μετρονιδαζόλη / κλινδαμυκίνη§+ αμινογλυκοσίδη
- Επεμβάσεις παχέως εντέρου Κεφαζολίνη +μετρονιδαζόλη / κλινδαμυκίνη+ αμινογλυκοσίδη
- Επεμβάσεις οισοφάγου, γαστροδωδ/λου χοληφόρων (υψηλού κινδύνου)‡ Κεφαζολίνη / κλινδαμυκίνη+ αμινογλυκοσίδη
- Διατιτραίνον κοιλιακό τραύμα Κεφαζολίνη +μετρονιδαζόλη / κλινδαμυκίνη+ αμινογλυκοσίδη

Γυναικολογικές επεμβάσεις

- Καισαρική τομή (μετά την απολίνωση της ομφαλίδας) Κεφαζολίνη / κλινδαμυκίνη+ αμινογλυκοσίδη
- Υστερεκτομή Κεφαζολίνη / κλινδαμυκίνη+ αμινογλυκοσίδη

Επεμβάσεις κεφαλής τραχήλου

Κλινδαμυκίνη /μετρονιδαζόλη +κεφαζολίνη

Νευροχειρουργική

- Καθαρές Κεφαζολίνη /κλινδαμυκίνη
- Κάταγμα κεφαλής, εκροή ΕΝΥ Κεφαζολίνη /κλινδαμυκίνη
- Διατιτραίνον τραύμα Κεφτριαζόνη /κλινδαμυκίνη
- Σπονδυλική Στήλη Κεφαζολίνη /κλινδαμυκίνη

Ορθοπαιδική

- Κλειστά κατάγματα Κεφαζολίνη /κλινδαμυκίνη
- Ανοιχτά κατάγματα Κεφαζολίνη + γενταμυκίνη /κλινδαμυκίνη+γενταμυκίνη

Ουρολογική χειρουργική

- Ουρογεννητικό (υψηλού κινδύνου)‡ Κεφαζολίνη / σιπροφλοξασίνη

Αγγειοχειρουργική

Κεφαζολίνη / κλινδαμυκίνη

¶ / =Εναλλακτικά

§ Κλινδαμυκίνη ή βανκομυκίνη χορηγούνται σε ασθενείς με διαπιστωμένη αλλεργία στις πενικιλίνες ή κεφαλοσπορίνες

‡ Ασθενείς υψηλού κινδύνου είναι οι: με ηλικία >70 ετών, οξεία χολοκυστίτιδα, μη λειτουργούσα χοληδόχο κύστη, αποφρακτικό ίκτερο, χοληδοχολιθίαση, κακοήθη παχυσαρκία, απόφραξη του οισοφάγου, μειωμένη γαστρική οξύτητα ή κινητικότητα

Συνιστώμενες αρχικές δόσεις και χρόνος επανάληψης για τα συχνότερα αντιβιοτικά για χειρουργική χημειοπροφύλαξη

Φάρμακο	T1/2(h)(1)	T1/2(h)(2)	Min (3)	g(4)	mg (5)	h (6)
Αζτρεονάμη	1.5-2	6	3-5 (7)	1-2	2 gr εν	3-5
Σιπροφλοξασίνη	3.5-5	5-9	60	400mg	400mg	4-10
Κεφαζολίνη	1.2-2.5	40-70	3-5 (7) 15-60(10)	1-2	20-30mg/kg 1g<80kg2gr>80kg	2-5
Κεφουροξίμη	1-2	15-22	3-5 (7) 15-60(10)	1-5	50mg/kg	3-4
Κεφαμανδόλη	0.5-2.1	12.3-18 (8)	3-5 (7) 15-60(10)	1		3-4
Κεφοξιτίνη	0.5-1.1	6.5-23	3-5 (7) 15-60(10)	1-2	20-40mg/kg	2-3
Κλινδαμυκίνη	2-5.1	3.5-5 (9)	10-60	600-900mg	<10kg: ≥37.5mg >10kg:3-6mg/kg	3-6
Ερυθρομυκίνη	0.8-3	5-6		1g per os 19, 18, 9 h πριν χ/ο	9-13mg/kg	
Γενταμυκίνη	2-3	50-70	30-60	1.5mg/kg (11)	(11)	3-6
Νεομυκίνη	2-3	12-≥ 24		1g per os 19, 18, 9 h πριν χ/ο	20mg/kg	
Μετρονιδαζόλη	6-14	7-21	30-60	0.5-1	15mg/kg 7.5mg/kg σε συνεχόμενες δόσεις	6-8
Βανκομυκίνη	4-6	44.1-406.4 (Cr cl<10ml/min)	1gr≥60	1.0	10-15mg/kg	6-12

Επεξηγήσεις

- (1) χρόνος μισής ζωής σε φυσιολογική νεφρική λειτουργία (ώρες)
- (2) χρόνος μισής ζωής σε νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου (ώρες)
- (3) συνιστώμενος χρόνος χορήγησης (min)
- (4) καθιερωμένη ενδοφλέβια δόση (g)
- (5) συνιστώμενη δόση με βάση το σωματικό βάρος (mg) κυρίως για παιδιατρική χρήση
- (6) συνιστώμενο διάστημα για επανάληψη της δόσης (ώρες)
- (7) φάρμακο που χορηγείται απευθείας ενδοφλέβια ή σε ενδοφλέβια χορηγούμενο ορό
- (8) σε ασθενείς με κρεατινίνη ορού 5-9mg/dl.
- (9) ο χρόνος μισής ζωής της κλινδαμυκίνης είναι ο ίδιος ή ελαφρά παρατεταμένος σε νεφροπαθείς τελικού σταδίου, σε σχέση με ασθενείς με φυσιολογική νεφρική λειτουργία
- (10) διαλείπουσα ενδοφλέβια χορήγηση
- (11) εφόσον ο ασθενής ζυγίζει κατά 30% περισσότερο από το ιδανικό σωματικό του βάρος, η χορηγούμενη δόση υπολογίζεται ως εξής: dosing weight= IBW(ideal body weight) + 0.4(total body weight- IBW)

ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΕ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

Γενικά

Οι λοιμώξεις της χειρουργικής τομής και του μεσοθωρακίου (συχνότητα από 0,4 έως 4% των επεμβάσεων) αυξάνουν σημαντικά τη θνητότητα και τη θνησιμότητα (10 έως και περισσότερο από 20% ενδονοσοκομειακά).

Ιδιαιτερότητες της προφυλακτικής ημειοπροφύλαξης σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις

- Η διάρκεια της προφυλακτικής χορήγησης αντιβιοτικών σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις ρουτίνας δε χρειάζεται να ξεπερνάει τις 48 ώρες.

- Όταν η επέμβαση αφορά στην τοποθέτηση προσθετικής βαλβίδας ή αγγειακού μοσχεύματος συνιστάται η συγχορήγηση βανκομυκίνης με την κεφαλοσπορίνη σε μία δόση ή σε δύο (Level of Evidence C).

- Όταν η βανκομυκίνη ενδείκνυται να χορηγηθεί σαν μοναδικός παράγοντας για ημειοπροφύλαξη (όπως σε αλλεργία στις β-λακτάμες) συνιστάται η συγχορήγηση μιας αμινογλυκοσίδης σε μια προεγχειρητική και το πολύ άλλη μια μετεγχειρητική δόση για την αντιμετώπιση ενός gram αρνητικού παράγοντα.

- ***Η μουπιροκίνη (Mupirocin) σαν προεγχειρητική θεραπεία για τον περιορισμό του ρινικού αποικισμού από σταφυλόκοκκο*** συνιστάται σε όλους τους ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, όπου δεν έχει πιστοποιηθεί ο μη αποικισμός από σταφυλόκοκκο (Level of Evidence A).

- Η τοπική εφαρμογή αντιβιοτικών μπορεί και να συμπεριληφθεί στη ημειοπροφύλαξη στις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις (Class IIb, Level of Evidence B).

Κατάταξη της οδηγίας (Classification of Recommendation)

Class I: Η περίπτωση όπου μια συγκεκριμένη πρακτική αποδεδειγμένα ή κατά γενική ομολογία ή και τα δύο, είναι αποτελεσματική και χρήσιμη.

Class II: Η περίπτωση όπου μια πρακτική συγκεντρώνει αντικρουόμενα αποδεικτικά στοιχεία ή αποκλίνουσες απόψεις ή και τα δύο, σχετικά με την αποτελεσματικότητα/χρησιμότητά της

Class IIa: Το βάρος των αποδεικτικών στοιχείων κλίνει προς τη χρησιμότητα και την αποτελεσματικότητα της πρακτικής

Class IIb: Η αποτελεσματικότητα και η χρησιμότητα της πρακτικής είναι λιγότερο καλά τεκμηριωμένη

Class III: Η περίπτωση όπου μια πρακτική αποδεδειγμένα ή κατά γενική ομολογία ή και τα δύο, δεν είναι χρήσιμη ή αποτελεσματική.

Κατάταξη των αποδεικτικών στοιχείων (Level of evidence)

Level A: Στοιχεία που προκύπτουν από περισσότερες τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες

Level B: Στοιχεία που προκύπτουν από μια μοναδική τυχαιοποιημένη μελέτη ή από μη τυχαιοποιημένες μελέτες

Level C: Γνώμη που προκύπτει από συμβούλιο ειδικών

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1.Horan TC, Culver DH et al. Nosocomial infections in surgical patients in the United States, January 1986-1992. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993;14:73-80.
- 2.McGowan JE Jr. Cost and benefit of perioperative antimicrobial prophylaxis: methods for economic analysis. *Rev Infect Dis* 1991;13(suppl 10):S879-89.
- 3.Munckhof W. Antibiotics for surgical prophylaxis. *Aust Prescr* 2005;28:38-40
- 4.Patchen Dellinger E et al. Quality standard for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. *Clin Infect Dis* 1994;18:422-7.
- 5.Mangram A et al. Guideline for prevention of surgical site infection. *Infect Conl Hos Epid*1999;20:247-269.
- 6.Woods R, Dellinger P. Current guidelines for Antibiotic Prophylaxis of Surgical Wounds. *American Family Physician* 1998;57(11).
www.aafp.org/afp/980600ap/woods.html
- 7.Antibiotic Prophylaxis in Surgery. www.ampath.co.za/AntiBiotGuide/chapter6.htm
- 8.Post-operative wound infections. International Federation of Infection Control.
www.theifc.org/oldsite/Manual/SSI.htm
- 9.Antibiotic prophylaxis in surgery. Department of Surgical Education, Orlando Regional Medical Center (revised 17/10/06).
- 10.Suggested Recommendations and Guidelines for Surgical Prophylaxis. Froedtert and Medical College. www.intmed.mcw.edu/drug/SurgProph.html
- 11.Bratzler DW, Houck PM. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the national surgical infection prevention project. *Am J Surg* 2005;189:395-404.
- 12.Finkelstein R, Rabino G, et al. Vancomycin versus cefazolin prophylaxis for cardiac surgery in the setting of high prevalence of methicillin- resistant staphylococcal infections. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002 ;123:326-332.
- 13.Manian FA, Meyer PL, et al. Surgical site infections associated with methicillin-resistant staphylococcus aureus: do postoperative factors play a role? *Clin Infect Dis* 2003;36:863-868
- 14.American Association of Nurse Anesthetists. *Infection Control Guide*.2007.
- 15.Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *Antibiotic Prophylaxis in Surgery*.
www.sign.ac.uk
- 16.Engelman R, Shahian D, et al. The Society of Thoracic Surgeons Practice Guideline Series: Antibiotic Prophylaxis in Cardiac Surgery, Part II: Antibiotic Choice. *The Annals of Thoracic Surgery* 2007;83:1569-1576