

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ, ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ
ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ
ΤΩΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ**

Ομάδα εργασίας 1^{ης} έκδοσης

Συντονιστής: Σ. Στεργιόπουλος

Ομάδα Εργασίας: Δ. Βώρος

**Θ. Γερασιμίδης
Σ. Γερουλάνος
Α. Καμπαρούδης
Μ. Λελέκης
Χ. Λιάπης
Β. Παπαβασιλείου
Ι. Παπαδόπουλος
Μ. Σουλή
Ν. Χαρλαύτης**

Ομάδα εργασίας αναθεωρημένης έκδοσης

Συντονιστής: Α. Καμπαρούδης

Ομάδα Εργασίας: Δ. Βώρος

**Θ. Γερασιμίδης
Σ. Γερουλάνος
Ε. Γιαμαρέλλου
Μ. Λελέκης
Χ. Λιάπης
Β. Παπαβασιλείου
Ι. Παπαδόπουλος
Μ. Σουλή
Σ. Στεργιόπουλος
Ν. Χαρλαύτης**

1. ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

Ως «**λοίμωξη χειρουργικού πεδίου ή λοίμωξη χειρουργικού τραύματος**» ορίζεται η λοίμωξη που απαντά κατά τις πρώτες 30 ημέρες μετά την εγχείρηση ή κατά το πρώτο έτος σε ασθενείς που φέρουν συνθετικά εμφυτεύματα και αφορά είτε την εγχειρητική τομή ή τους εν τω βάθει ιστούς όλης της έκτασης της εγχείρησης, ενώ για ορθοπαιδικές προθέσεις απαιτείται παρακολούθηση για 2 χρόνια.

Αποτελεί την τρίτη και κατ' άλλους, τη δεύτερη σε συχνότητα αιτία των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Ειδικά στους ασθενείς των χειρουργικών κλινικών, η λοίμωξη του εγχειρητικού πεδίου αποτελεί τη συχνότερη επιπλοκή (38% του συνόλου των επιπλοκών). Το 2-5% των ασθενών που υποβάλλονται σε εξωκοιλιακές καθαρές εγχειρήσεις και το 20% αυτών με ενδοκοιλιακές εκλεκτικές επεμβάσεις θα αναπτύξει λοίμωξη του χειρουργικού πεδίου, η οποία κατά τα δύο τρίτα αφορά τη χειρουργική τομή και κατά το υπόλοιπο ένα τρίτο, όργανα ή χώρους που έγιναν προσιτά κατά την εγχείρηση. Το τελευταίο, όμως, αυτό τρίτο, είναι υπεύθυνο για το 77% της θνητότητας των χειρουργικών ασθενών. Γενικά, η λοίμωξη του χειρουργικού πεδίου αυξάνει μέχρι και 60% την πιθανότητα εισαγωγής στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, πενταπλασιάζει την πιθανότητα επανεισαγωγής στο νοσοκομείο, διπλασιάζει την πιθανότητα θανάτου και εκτοξεύει το συνολικό κόστος αποκατάστασης, αφού και η απλή διαπύση του τραύματος αυξάνει κατά 10 ημέρες περίπου τη νοσηλεία. Το 1980, για πρώτη φορά αποδείχθηκε ότι η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών προεγχειρητικά μειώνει κατά το ήμισυ τουλάχιστον το ποσοστό των λοιμώξεων του εγχειρητικού πεδίου.

Ως «**περιεγχειρητική χημειοπροφύλαξη**» ορίζεται η εφάπαξ ή βραχείας διάρκειας (όχι μεγαλύτερη των 24 ωρών) χορήγηση αντιμικροβιακών παραγόντων, πριν την έναρξη του χειρουργείου και πριν από τον ενδεχόμενο ενοφθαλμισμό των μικροβίων στο χειρουργικό τραύμα, που έχει σκοπό την αποτροπή ανάπτυξης λοίμωξης στο χειρουργικό πεδίο.

Για τον σωστό σχεδιασμό των σχημάτων περιεγχειρητικής χημειοπροφύλαξης, πρέπει να γνωρίζουμε την απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποια τα χαρακτηριστικά της;

Τα αντιβιοτικά που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει:

- Να είναι αποτελεσματικά έναντι των παθογόνων μικροοργανισμών που έχουν αυξημένη πιθανότητα παρουσίας στην περιοχή του χειρουργικού πεδίου
- Να παρουσιάζουν υψηλές στάθμες στο αίμα και κυρίως στους ιστούς του χειρουργικού πεδίου κατά την εγχείρηση και τις πρώτες 6-12 μετεγχειρητικές ώρες
- Να συνοδεύονται από ελάχιστο κίνδυνο ανεπιθύμητων ενεργειών
- Να συσχετίζονται με τα χαρακτηριστικά της χλωρίδας του εκάστοτε οργάνου
- Να έχουν χαμηλό κόστος.

2. Πότε χορηγείται;

Ο κίνδυνος εμφάνισης χειρουργικών λοιμώξεων αυξάνει 2 με 3 φορές αν το αντιβιοτικό δοθεί αφού γίνει η τομή και πάνω από 6 φορές αν δοθεί πολύ νωρίς. Ο καταλληλότερος χρόνος χορήγησης των αντιβιοτικών είναι **30-60 min πριν την τομή στο δέρμα, χρόνος που συμπίπτει με την εισαγωγή του ασθενούς στην αναισθησία**. Για τη βανκομυκίνη και τις φθοριοκινόλones η έναρξη πρέπει γίνεται 120 min πριν την τομή στο δέρμα.

3. Πώς χορηγείται;

Ενδοφλεβίως και μόνο.

4. Που χορηγείται;

Οι χειρουργικές επεμβάσεις σύμφωνα με την κατάταξη Altmeier (1964) και National Research Council διακρίνονται σε:

Άσηπτες-καθαρές που είναι οι εγχειρήσεις όπου δεν διανοίγονται το βρογχικό δένδρο, ο γαστρεντερικός και ο ουρογεννητικός σωλήνας, δηλαδή οι εγχειρήσεις θυρεοειδούς, παραθυρεοειδών, μαστού, καρωτίδων, επινεφριδίων και αποκατάστασης κηλών κοιλιακού τοιχώματος. Η συχνότητα λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος είναι 1-3% και τα παθογόνα είναι εξωγενούς προέλευσης.

Δυνητικά μολυσμένες που είναι οι εγχειρήσεις με πιθανότητα διάνοιξης κόιλων σπλάχνων ή δυνητικά μικροβιοφόρων οργάνων, δηλαδή οι προγραμματισμένες εγχειρήσεις πεπτικού καθ' όλο το μήκος του, χοληφόρων και παγκρέατος. Η συχνότητα λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος μειώθηκε στο 7-8% μετά τη χρήση αντιβιοτικών για παθογόνα ενδογενούς ή εξωγενούς προέλευσης.

Μολυσμένες όπου υπάρχει ήδη ενοφθαλμισμός του χειρουργικού πεδίου με στελέχη της ενδογενούς μικροβιακής χλωρίδας πριν από τη χειρουργική επέμβαση, π.χ. επεμβάσεις με μείζονα διασπορά μικροβίων, όπως ειλεός ή νέκρωση εντέρου κ.ά. Η συχνότητα λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος είναι 15-20%.

Ρυπαρές όπου υπάρχει ήδη εγκατεστημένη λοίμωξη του χειρουργικού πεδίου με στελέχη της ενδογενούς μικροβιακής χλωρίδας πριν από τη χειρουργική επέμβαση, π.χ. περιτονίτιδα, παραμελημένα τραύματα κ.ά. Η συχνότητα λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος είναι 40-50%.

Η περιεγχειρητική χημειοπροφύλαξη έχει ένδειξη μόνο για τις δύο πρώτες ομάδες εγχειρήσεων, δηλαδή τις άσηπτες-καθαρές και τις δυνητικά μολυσμένες εγχειρήσεις. Στις μολυσμένες και ρυπαρές επεμβάσεις η αντιμικροβιακή αγωγή αρχίζει πριν από την επέμβαση και έχει χαρακτήρα θεραπείας.

5. Υπάρχουν παράγοντες που τροποποιούν τους κανόνες;

Οι παράγοντες που μπορεί να τροποποιήσουν τη διάρκεια της περιεγχειρητικής χημειοπροφύλαξης ή το είδος των αντιβιοτικών που θα χορηγηθούν φαίνονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Παράγοντες που επηρεάζουν την περιεγχειρητική χημειοπροφύλαξη.

Στη χρονική διάρκεια		Στο είδος αντιβιοτικών
Γενικοί παράγοντες	Τοπικοί παράγοντες	
Ηλικία >70 ή νεογνά Μετάγγιση αίματος Ανοσοκαταστολή (νεοπλασία, ακτινοθεραπεία, χημειοθεραπεία, κορτικοειδή) Συστηματικά και μεταβολικά νοσήματα (σακχαρώδης διαβήτης, ουραιμία, κίρρωση, αλκοολισμός, οξέωση) Κατά ASA γενική κατάσταση Δυσθρεψία ή παχυσαρκία Διάρκεια προεγχειρητικής νοσηλείας Άλλη εστία λοίμωξης	Ανεπαρκής ασηψία Κακή τεχνική Πολύωρες εγχειρήσεις Κατάχρηση διαθερμίας Ισχαιμία των ιστών Ξένα σώματα Αιματώματα Κοιλότητες	Διαμονή σε οικους ευηνρίας ή άλλες μονάδες υγειονομικού χαρακτήρα Πρόσφατη λήψη αντιβιοτικών (προηγούμενους 6 μήνες) Πρόσφατη νοσηλεία (προηγούμενους 4 μήνες)

6. Ποια η διάρκεια χορήγησής της;

Η πλειοψηφία των δημοσιευμένων στοιχείων καταδεικνύει ότι η αντιμικροβιακή προφύλαξη μετά το πέρας της εγχείρησης είναι περιττή και οι περισσότερες μελέτες που συγκρίνουν τη μίας δόσεως προφύλαξη με την πολλών δόσεων δεν έχουν παρουσιάσει όφελος των πρόσθετων δόσεων, ενώ η παρατεταμένη χρήση της προφυλακτικής αντιμικροβιακής αγωγής συνδέεται με την εμφάνιση των ανθεκτικών μικροβιακών στελεχών. **Ως εκ τούτου, συστήνεται 1 δόση περιεγχειρητικής χημειοπροφύλαξης και μέχρι το όριο των 24 ωρών. Εφόσον, όμως, η χειρουργική επέμβαση διαρκεί πέραν των τριών ωρών ή υπάρχει απώλεια αίματος μεγαλύτερη των**

τριών μονάδων, τότε διεγχειρητικά απαιτείται επανάληψη του χορηγηθέντος αντιμικροβιακού. Επιπλέον, στις καρδιοθωρακικές εγχειρήσεις η διάρκεια της προφύλαξης μπορεί να φθάσει τις 48 ώρες μετά το πέρας της χειρουργικής διαδικασίας.

7. Ποια αντιβιοτικά χορηγούνται;

Προκειμένου να απαντήσουμε στο παραπάνω ερώτημα πρέπει να γνωρίζουμε τα εξής:

- Ο *Staphylococcus aureus* είναι ο πλέον κοινός μικροοργανισμός που απομονώνεται από τις λοιμώξεις του χειρουργικού πεδίου, και ακολουθούν οι Coagulase-negative *Staphylococci*, οι *Enterococcus spp.*, η *Escherichia coli*, και η *Pseudomonas aeruginosa*.
- Υπάρχει πλέον υψηλή αναλογία ανθεκτικών στελεχών *E. coli* στον συνδυασμό αμπικιλίνης/σουλμπακτάμης και ανθεκτικών στελεχών *Bacteroides fragilis* στην κλινδαμυκίνη και στην κεφοζιμίμη.
- Στις εγχειρήσεις του παχέος εντέρου προτείνεται και ταυτόχρονη προετοιμασία του εντέρου με μηχανικό καθαρισμό με υποκλυσμούς ή καθαρτικές ουσίες.
- **Δεν πρέπει να χορηγούνται στην περιεγχειρητική χημειοπροφύλαξη αμινογλυκοσίδες, κεφαλοσπορίνες γ' και δ' γενεάς, κινολόνες, καρβαπενέμες και αντισταφυλοκοκκικά.** Χορήγηση αντισταφυλοκοκκικού αντιβιοτικού ενδείκνυται στη γενική χειρουργική, σε εγχειρήσεις με τοποθέτηση ξένου σώματος και σε όλες τις αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις. Σε νοσοκομεία όπου οι λοιμώξεις από MRSA έχουν συχνότητα >15%, δίδονται βανκομυκίνη ή τείκοπλανίνη ή δαπτομυκίνη (στη χώρα μας ~40% επικρατούν οι MRSA).
- Σε ειδικές ομάδες ασθενών (Πίνακας 1), το είδος των αντιβιοτικών θα συσχετισθεί με τη μικροβιακή χλωρίδα του περιβάλλοντος στο οποίο ήταν εκτεθειμένος ο ασθενής, καθώς και με το είδος των αντιβιοτικών που έχει λάβει το τελευταίο 6μηνο (αποφεύγεται χορήγηση αντιβιοτικού της ίδιας ομάδας).
- Η παρουσία παροχετεύσεων, τραχειοστομίας, σωλήνα Billau ή μονίμου ουροκαθετήρα δεν αποτελεί επ' ουδενί αιτία χορήγησης προφύλαξης.
- Οι αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις εντάσσονται στις καθαρές επεμβάσεις. Επειδή, όμως, μία λοίμωξη θα είχε καταστρεπτικές συνέπειες για τον ασθενή, χορηγείται πάντα χημειοπροφύλαξη. Το ίδιο ισχύει και όταν τοποθετούνται ξένα σώματα.
- Οι **ημισυνθετικές πενικιλίνες με αναστολέα των β-λακταμασών** (αμπικιλίνη/σουλμπακτάμη, αμοξικιλίνη/κλαβουλανικό οξύ, τικαρκιλίνη/κλαβουλανικό οξύ, και οι **κεφαλοσπορίνες β' γενεάς ± μετρονιδαζόλη** αποτελούν τα αντιβιοτικά εκλογής σε όλου του είδους τις

δυσνητικά μολυσμένες επεμβάσεις της κοιλίας εφόσον ο ασθενής έρχεται από το σπίτι του.

- Η πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη αποτελεί εναλλακτική λύση, κυρίως για τις εγχειρήσεις του γαστρεντερικού σωλήνα και του παγκρέατος σε ασθενείς που ανήκουν στην τρίτη στήλη του Πίνακα 1.
- **Οι αμινοπενικιλίνες με αναστολέα β-λακταμασών πρέπει να δίδονται ως μονοθεραπεία όταν χρειάζεται κάλυψη και έναντι των αναεροβίων μικροβίων, ενώ δεν πρέπει να συγχορηγείται η μετρονιδαζόλη.**

Στις περιπτώσεις αλλεργίας του ασθενούς στις πενικιλίνες μπορεί να υπάρχει διασταυρούμενη αλλεργία και στις κεφαλοσπορίνες (4-8%). Στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να χορηγείται αζτρεονάμη ή κινολόνη.

Αναλυτικά, το είδος, η δοσολογία και η διάρκεια χορήγησης του αντιβιοτικού παρουσιάζονται στους Πίνακες 2 και 3.

Πίνακας 2. Περιεγχειρητική χημειοπροφύλαξη.

Είδος εγχείρησης	Είδος αντιβιοτικού	Διάρκεια/βαθμός κινδύνου	
		Μικρός	Αυξημένος
Καθαρές <ul style="list-style-type: none"> • Ριζική εκτομή τραχήλου • Εγχειρήσεις θυρεοειδούς - παραθυρεοειδών, επινεφριδίων, μαστού, κηλών, φλεβών 	<ul style="list-style-type: none"> • Κεφαλοσπορίνη β' γενεάς • Αμπικιλίνη/ σουλμπακτάμη • Αμοξικιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ • Τικαρκιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ 	<p>Δεν απαιτείται ή 1 δόση εφόδου</p>	<p>1-3 δόσεις</p>
Δυνητικά μολυσμένες εγχειρήσεις <ul style="list-style-type: none"> • Οισοφάγου, διαφράγματος • Στομάχου - δωδεκαδακτύλου • Λεπτού εντέρου (εγγύς) • Σπληνός 	<ul style="list-style-type: none"> • Κεφαλοσπορίνη β' γενεάς • Αμπικιλίνη/ σουλμπακτάμη • Αμοξικιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ • Τικαρκιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ 	<p>1 δόση εφόδου</p>	<p>έως 24 ώρες</p>
Δυνητικά μολυσμένες εγχειρήσεις <ul style="list-style-type: none"> • Στομάχου - δωδεκαδακτύλου (αυξημένο pH γαστρικού υγρού) • Λεπτού εντέρου (περιφερικό) • Παχέος εντέρου 	<ul style="list-style-type: none"> • Κεφαλοσπορίνη β' γενεάς + μετρονιδαζόλη • Αμπικιλίνη/ σουλμπακτάμη • Αμοξικιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ • Τικαρκιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ 	<p>1 δόση εφόδου</p>	<p>έως 24 ώρες</p>
Δυνητικά μολυσμένες εγχειρήσεις χοληφόρων + προηγηθείσα ενδοσκοπική ανάστροφη χολαγγειογραφία (ERCP) ή τοποθέτηση ενδοαυλικού νάρθηκα (Stent)	<ul style="list-style-type: none"> • Κεφοξιτίνη • Αμπικιλίνη/ σουλμπακτάμη • Αμοξικιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ • Τικαρκιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ • Πιπερακιλλίνη/ ταζομπακτάμη • Μοξιφλοξασίνη 	<p>1 δόση εφόδου</p>	<p>έως 24 ώρες</p>
Δυνητικά μολυσμένες εγχειρήσεις <ul style="list-style-type: none"> • Παγκρέατος 	<ul style="list-style-type: none"> • Κεφαλοσπορίνη β' γενεάς + μετρονιδαζόλη • Αμπικιλίνη/ σουλμπακτάμη • Αμοξικιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ • Τικαρκιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ 		

Η εφάπαξ δοσολογία των ανωτέρω αντιβιοτικών αναγράφεται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3. Η εφάπαξ δοσολογία των ανωτέρω αντιβιοτικών.

Ημισυνθετικές πενικιλίνες + αναστολέας β' λακταμάσης	Δόση
Αμπικιλίνη/σουλπακτάμη	3 g
Αμοξικιλίνη/κλαβουλανικό οξύ	1,2 g
Τικαρκιλίνη/κλαβουλανικό οξύ	5,2 g
Πιπερακιλίνη/ταζοπακτάμη	4,5 g
Κεφαλοσπορίνες β' γενεάς	
Κεφουροξίμη	1,5 g
Κεφαμανδόλη	2 g
Κεφορανίδη	2 g
Κεφοξιτίνη	2 g
Αντιαναερόβια	
Μετρονιδαζόλη	500 mg

2. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

2.1. Ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Χειρουργικές λοιμώξεις ορίζονται οι φλεγμονώδεις παθήσεις οργάνων ή ιστών που χρήζουν χειρουργικής αντιμετώπισης ταυτόχρονα με τη χορήγηση αντιβιοτικών. Οι λοιμώξεις αυτές παρουσιάζονται είτε ως επιπλοκή χειρουργικών επεμβάσεων, οπότε ονομάζονται λοιμώξεις του εγχειρητικού πεδίου, είτε εμφανίζονται ως αμιγώς φλεγμονώδεις παθήσεις κοίλων σπλάχνων ή μαλακών μοριών και είναι υπεύθυνες για το 14%-17% του αριθμού των νοσηλευόμενων με νοσοκομειακές λοιμώξεις σε ένα γενικό νοσοκομείο.

Η αντιμετώπιση των ασθενών με ενδοκοιλιακή λοίμωξη απαιτεί την άμεση χορήγηση αντιβιοτικών. Το είδος των αντιβιοτικών που θα δοθεί εξαρτάται από την ενδογενή χλωρίδα της περιοχής όπου υπάρχει υποψία φλεγμονής, δοθέντος ότι οι ενδοκοιλιακές λοιμώξεις είναι εξ ορισμού ενδογενείς όπως και από την πιθανότητα ο ασθενής να φιλοξενεί νοσοκομειακή χλωρίδα (π.χ. παραμονή στο νοσοκομείο πλέον των 48 ωρών από την εμφάνιση της λοίμωξης).

Η χορήγηση αντιβιοτικού ως μονοθεραπεία ή συνδυασμού αντιβιοτικών αρχίζει άμεσα με τη διάγνωση ή τη βασίμη υποψία της ενδοκοιλιακής λοίμωξης, με σκοπό την κάλυψη ευρέος φάσματος παθογόνων μικροοργανισμών, τόσο αερόβιων όσο και αναερόβιων.

Η χορήγηση των αντιβιοτικών προηγείται της χειρουργικής τομής και γίνεται συγχρόνως με την αποκατάσταση του κυκλοφορούντος όγκου υγρών, δηλαδή της άρδευσης των ιστών εάν ο ασθενής εμφανισθεί με σηπτική καταπληξία. Η δοσολογία των αντιμικροβιακών φαρμάκων θα πρέπει να ρυθμίζεται ώστε τα ιστικά επίπεδά τους να διατηρούνται όπως ενδείκνυται

καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπευτικής αντιμετώπισης. Υπό την έννοια αυτή, μπορεί να απαιτηθεί πρόσθετη δόση αντιβιοτικών πριν από την έναρξη της χειρουργικής επέμβασης. **Είναι φανερό πως η γνώση της μικροβιακής χλωρίδας και της νοσοκομειακής αντοχής είναι απολύτως αναγκαία προκειμένου να χορηγηθεί η καταλληλότερη αντιμικροβιακή αγωγή.** Εντούτοις, είναι κοινά αποδεκτό ότι τα εντεροβακτηριακά και η ομάδα αναεροβίων του *B. fragilis* ενέχονται συχνότερα στις ενδοκοιλιακές λοιμώξεις. Η εφαρμογή ευρέος φάσματος αντιβιοτικών, χωρίς την απομόνωση των υπευθύνων μικροοργανισμών, αφορά την **εμπειρική θεραπεία**. Για τη σωστή επιλογή αντιβιοτικών λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Οι ασθενείς που προσέρχονται από το σπίτι τους έχουν **λοίμωξη από την κοινότητα**, δηλαδή λοίμωξη που οφείλεται στη δική τους ενδογενή χλωρίδα η οποία είναι ευαίσθητη στα αναμενόμενα συνήθη αντιβιοτικά. Η λήψη αντιβιοτικών για οποιοδήποτε λόγο τους τελευταίους έξι μήνες επιβάλλει την επιλογή αντιβιοτικού που ανήκει σε άλλη ομάδα.
- Σε ασθενείς που έχουν νοσηλεία τον τελευταίο χρόνο ή είναι αιμοκαθαιρόμενοι ή διαβιώνουν σε «οίκο ευγηρίας» ή σε ίδρυμα αποκατάστασης ή είναι ανοσοκατεσταλμένοι, οι λοιμώξεις ισοδυναμούν με **νοσοκομειακές**. Στις περιπτώσεις αυτές επιλέγονται περισσότερο προωθημένα αντιβιοτικά.

Αντιμικροβιακή αγωγή στις ήπιες έως μετρίως σοβαρές εξωνοσοκομειακές ενδοκοιλιακές λοιμώξεις και χωρίς παράγοντες κινδύνου για ανθεκτικά παθογόνα

- Τα αντιβιοτικά που χορηγούνται στην εμπειρική θεραπεία των περιπτώσεων αυτών πρέπει να είναι δραστικά έναντι των εντερικών Gram αρνητικών αεροβίων και των αναεροβίων βακτηριδίων, καθώς και έναντι των στρεπτοκόκκων της εντερικής χλωρίδας.
- Πρέπει να καλύπτονται τα υποχρεωτικώς αναερόβια βακτηρίδια στις λοιμώξεις του περιφερικού λεπτού εντέρου, της σκληροκοειδούς απόφυσης, του παχέος εντέρου και αυτών που προέρχονται από διάτρηση του εγγύς τμήματος του γαστρεντερικού σωλήνα εφόσον συνυπάρχει απόφραξη ή παραλυτικός ειλεός.
- Η κεφοξίνη και η κλινδαμυκίνη δεν συνιστώνται ως μονοθεραπεία λόγω της συχνής ανάπτυξης αντοχής σε στελέχη του *B. fragilis* στη χώρα μας.
- Η χρήση των αμινογλυκοσιδών θα πρέπει να περιορισθεί μόνο σε εξειδικευμένες περιπτώσεις καθώς υπάρχουν λιγότερο τοξικά αντιβιοτικά με τουλάχιστον ισοδύναμη δραστικότητα.
- Η εμπειρική κάλυψη του εντεροκόκκου και της *Candida* δεν ενδείκνυται.
- Τα ενδεικνυόμενα για εμπειρική χορήγηση αντιβιοτικά περιγράφονται στον Πίνακα 4.

- Τα αντιβιοτικά που συνιστώνται για τις σοβαρότερες λοιμώξεις της κοινότητας, καθώς και για τις λοιμώξεις που αναπτύχθηκαν σε περιβάλλον παροχής υπηρεσιών υγείας (healthcare associated infections), δεν θα πρέπει να χορηγούνται στους ασθενείς αυτής της ομάδας καθώς αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης μικροβιακής αντοχής.

Πίνακας 4α. Μονοθεραπεία.

Ασθενείς με ήπια έως μετρίως σοβαρή λοίμωξη από την κοινότητα	Ασθενείς με σοβαρή εξωνοσοκομειακή* ή νοσοκομειακή λοίμωξη
<ul style="list-style-type: none"> • Αμπικιλλίνη/σουλμπακτάμη • Τικαρκιλίνη/κλαβουλανικό οξύ • Ερταπενέμη • Σε γνωστό αποικισμό από ESBL • Σiproφλοξασίνη + μετρονιδαζόλη • Μοξιφλοξασίνη 	<ul style="list-style-type: none"> • Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη • Ιμιπενέμη/σιλαστατίνη • Μεροπενέμη ή • Δοριπενέμη • Τιγκεκυκλίνη* + αντιψευδομοναδικό

* Σε υποψία λοίμωξης από KPC, όταν δεν υπάρχει άλλη επιλογή.

Πίνακας 4β. Συνδυασμός αντιβιοτικών.

Ασθενείς με ήπια έως μετρίως σοβαρή λοίμωξη από την κοινότητα	Ασθενείς με σοβαρή εξωνοσοκομειακή* ή νοσοκομειακή λοίμωξη**
Κεφαλοσπορίνη β' γενεάς <ul style="list-style-type: none"> • Κεφουροξίμη • Κεφαμανδόλη • Κεφοξιτίμη • Σiproφλοξασίνη ή λεβοφλοξασίνη + μετρονιδαζόλη 	Κεφαλοσπορίνες γ' ή δ' γενεάς <ul style="list-style-type: none"> • Κεφταξίμη • Κεφταζιδίμη • Κεφτριαξόνη • Κεφεπίμη • Αζτρεονάμη • Μεροπενέμη (σε έγχυση 3 ωρών) + αμινογλυκοσίδη ή κολιστίνη ή τιγκεκυκλίνη ή φωσφομυκίνη • Τιγκεκυκλίνη + αμινογλυκοσίδη ή κολιστίνη ή φωσφομυκίνη • Κολιστίνη + αμινογλυκοσίδη ή φωσφομυκίνη • Φωσφομυκίνη + αμινογλυκοσίδη

* Απαιτείται συνύπαρξη παραγόντων κινδύνου για πολυανθεκτικά βακτήρια.

** Για ασθενείς με γνωστό αποικισμό ή υψηλή υποψία για λοίμωξη από εντεροβακτηριακά που παράγουν καρβαπενεμάσες (η επιλογή καθοδηγείται από την προηγούμενη χρήση αντιβιοτικών ή από τις ευαισθησίες του στελέχους αποικισμού).

Αντιμικροβιακή αγωγή στις σοβαρές εξωνοσοκομειακές ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

- Στους ασθενείς με σοβαρή εξωνοσοκομειακή ενδοκοιλιακή λοίμωξη (καθυστερημένη αντιμετώπιση, μεγάλη ηλικία, κακή διατροφική κατάσταση, υπολευκωματαιμία, παρουσία κακοήθους νόσου, έκταση της

λοίμωξης, αδυναμία επαρκούς χειρουργικού ελέγχου της κατάστασης και υψηλό (>15) score APACHE II*), η εμπειρική χορήγηση αντιβιοτικών θα πρέπει να παρέχει ευρεία κάλυψη έναντι των Gram αρνητικών βακτηριδίων και περιλαμβάνει την πιπερακιλλίνη-ταζομπακτάμη ως μονοθεραπεία ή τους συνδυασμούς σιπροφλοξασίνης, λεβοφλοξασίνης, κεφταζιδίμης ή κεφεπίμης με μετρονιδαζόλη (Πίνακας 4).

- Επειδή είναι συχνή η παρουσία στελεχών *E. coli* που είναι ανθεκτικά στις κινολόνες, τα αντιβιοτικά αυτά θα πρέπει να χορηγούνται μόνο όταν τα επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ευαισθησία >90%.
- Η αζτρεονάμη σε συνδυασμό με μετρονιδαζόλη αποτελεί εναλλακτική επιλογή, αλλά θα πρέπει να προστίθεται ένας αντιμικροβιακός παράγοντας δραστικός έναντι των Gram θετικών κόκκων.
- Η κατά πάγια πρακτική προσθήκη μιας αμινογλυκοσίδης ή άλλου δευτέρου παράγοντα κατά των Gram αρνητικών βακτηριδίων δεν συνιστάται, αν απουσιάζουν ενδείξεις ότι ο ασθενής μπορεί να έχει προσβληθεί από ανθεκτικούς μικροοργανισμούς που απαιτούν μια τέτοια θεραπευτική προσέγγιση. Είναι όμως ενδεδειγμένη σε περίπτωση σοβαρής σήψης ή σηπτικού shock.
- Συνιστάται η εμπειρική κάλυψη των εντεροκόκκων.
- Η χορήγηση παραγόντων έναντι του MRSA και των μυκήτων δεν συνιστάται αν απουσιάζουν ενδείξεις λοίμωξης που οφείλεται σε αυτά τα παθογόνα.
- Σε αυτούς τους ασθενείς που θεωρούνται υψηλού κινδύνου, η εμπειρική επιλογή των αντιβιοτικών θα πρέπει να τροποποιείται με βάση τα αποτελέσματα των καλλιιεργειών το ταχύτερο δυνατόν.

Αντιμικροβιακή αγωγή στις νοσοκομειακές ενδοκοιλιακές λοιμώξεις που σχετίζονται με την οξεία η χρόνια παροχή φροντίδας υγείας, με έμφαση στην *Candida*, τον εντερόκοκκο και τον MRSA

Ο όρος “healthcare associated infections” εκφράζει, στην πράξη, τον αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης από πολυανθεκτικά μικρόβια και μπορεί να αναφέρεται σε παθολογικές καταστάσεις που, ανεξάρτητα αν έχουν ως αφετηρία το νοσοκομειακό περιβάλλον ή την κοινότητα, ακολουθούν τη «νοσοκομειακή» παθοφυσιολογία.

- Η εμπειρική αντιμικροβιακή θεραπεία για τις νοσοκομειακές ενδοκοιλιακές λοιμώξεις θα πρέπει να καθοδηγείται από τα τοπικά μικροβιολογικά δεδομένα.
- Είναι αναγκαία η χορήγηση σύνθετου αντιμικροβιακού σχήματος προκειμένου να καλυφθεί το ευρύ φάσμα των μικροβίων που μπορεί να εμπλέκονται στη λοίμωξη. Στα θεραπευτικά σχήματα περιλαμβάνονται η πιπερακιλλίνη-ταζομπακτάμη, η ερταπενέμη, η μεροπενέμη, η ιμιπενέμη-σιλαστατίνη, η δοριπενέμη, καθώς και ο συνδυασμός κεφταζιδίμης ή

κεφεπίμης με μετρονιδαζόλη. Είναι ακόμη πιθανό να χρειασθεί η χορήγηση και αμινογλυκοσίδης (αμικασίνη: 15 mg/kg IV ανά 24ωρο, γενταμικίνη: 5 mg/kg IV ανά 24ωρο, τομπραμυκίνη: 5 mg/kg IV ανά 24ωρο, νετιλιμικίνη: 4-6 mg/kg IV ανά 24ωρο) ή κολιστίνης (9.000.000 IU IV έγχυση 1 ώρας ως δόση εφόδου και από την επόμενη ημέρα 4.500.000 IU ανά 12ωρο) ανάλογα με την κάθαρση κρεατινίνης.

- Προκειμένου να περιορισθεί η άσκοπη χορήγηση αντιβιοτικών, η αντιμικροβιακή θεραπεία θα πρέπει να προσαρμοσθεί σύμφωνα με τα αποτελέσματα των καλλιέργειών και των δοκιμασιών ευαισθησίας.
- Σε περιστατικά με σοβαρή λοίμωξη, ανεξάρτητα από την προέλευσή της (νοσοκομειακή ή από την κοινότητα), αν οι ενδοκοιλιακές καλλιέργειες απομονώνουν στελέχη *Candida*, θα πρέπει να προστεθεί η κατάλληλη αντιμυκητιακή αγωγή που για την *Candida albicans* είναι η φλουконаζόλη (400 mg ανά 12ωρο IV την πρώτη ημέρα και ακολούθως 400 mg ανά 24ωρο). Για τα ανθεκτικά στη φλουконаζόλη στελέχη *Candida*, κατάλληλη θεραπευτική επιλογή αποτελούν οι εχινοκανδίνες (κασποφουγκίνη 70 mg IV την πρώτη ημέρα και ακολούθως 50 mg ανά 24ωρο, μικαφουγκίνη 100 mg IV ανά 24ωρο, ανιδουλαφουγκίνη 200 mg IV την πρώτη ημέρα και ακολούθως 100 mg ανά 24ωρο). Αν ο ασθενής βρίσκεται σε κρίσιμη κατάσταση, η αρχική αντιμυκητιακή αγωγή θα πρέπει να περιλαμβάνει μια εχινοκανδίνη αντί της αζόλης, ενώ η αμφοτερικίνη Β δεν συνιστάται ως αρχική θεραπεία, λόγω τοξικότητας.
- Αν απομονώνονται εντερόκοκκοι από το περιεχόμενο της ενδοκοιλιακής εστίας σε ασθενείς με νοσοκομειακή λοίμωξη, θα πρέπει να χορηγείται η κατάλληλη αντιμικροβιακή αγωγή, ενώ η εμπειρική αγωγή έναντι των εντεροκόκκων συνιστάται στα περιστατικά με νοσοκομειακή λοίμωξη, ιδιαίτερα μάλιστα σε όσα εμφανίζουν μετεγχειρητική λοίμωξη, έχουν λάβει αγωγή με κεφαλοσπορίνες ή άλλους παράγοντες που επιλέγουν τους εντεροκόκκους, σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς, καθώς και σε όσους πάσχουν από νοσήματα των καρδιακών βαλβίδων ή φέρουν προσθετικά ενδοαγγειακά υλικά. Η αρχική αγωγή κατά των εντεροκόκκων θα πρέπει να στοχεύει τον *Enterococcus faecalis*. Τα αντιβιοτικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν θα επιλεγούν με βάση τις δοκιμασίες ευαισθησίας του συγκεκριμένου στελέχους και περιλαμβάνουν την αμπικιλλίνη, την πιπερακιλλίνη-ταζομπακτάμη, τη βανκομυκίνη και τη νταπτομυκίνη. Η εμπειρική αγωγή κατά του ανθεκτικού στη βανκομυκίνη *Enterococcus faecium* δεν συνιστάται, εκτός εάν ο ασθενής βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο λοίμωξης από το μικρόβιο αυτό, όπως αν έχει υποβληθεί σε μεταμόσχευση ήπατος και η ενδοκοιλιακή λοίμωξη έχει ως πηγή τα χοληφόρα, ή ακόμη αν είναι γνωστό ότι είναι αποικισμένος από ανθεκτικό στη βανκομυκίνη στέλεχος *E. faecium*.

- Η εμπειρική κάλυψη έναντι του MRSA θα πρέπει να παρέχεται στους ασθενείς με νοσοκομειακή ενδοκοιλιακή λοίμωξη που είναι γνωστό ότι φέρουν τον σχετικό αποικισμό ή που υπόκεινται σε κίνδυνο λοίμωξης από το συγκεκριμένο μικρόβιο επειδή έχουν παράγοντες κινδύνου για σταφυλοκοκκική λοίμωξη. Για τη θεραπεία των πιθανών ή αποδεδειγμένων λοιμώξεων που οφείλονται σε MRSA συνιστάται η χορήγηση βανκομυκίνης (25-30 mg/kg IV έγχυση 1-2 ώρες ως δόση εφόδου και ακολούθως 15-20 mg/kg ανά 12ωρο ώστε τα ελάχιστα επίπεδα στον ορό να είναι 15-20 μg/ml). Άλλα αντιμικροβιακά με αντισταφυλοκοκκικό φάσμα είναι η τείκοπλανίνη (10-12 mg/kg ανά 12 ώρες IV την πρώτη ημέρα και ακολούθως ανά 24 ώρες), η τιγκεκυκλίνη (100 mg φόρτιση και στη συνέχεια 50 mg/24ωρο), η λινεζολίδα (600 mg IV ανά 12ωρο) και η δαπτομυκίνη (8 mg/kg IV ανά 24ωρο), αλλά τα δύο τελευταία δεν έχουν επίσημη ένδειξη για ενδοκοιλιακές λοιμώξεις.

Η σχετική δοσολογία των ανωτέρω αντιβιοτικών φαίνεται στον Πίνακα 5.

Πίνακας 5. Δοσολογία των ανωτέρω αντιβιοτικών.

Αντιβιοτικό	Δοσολογία
Αμινοπενικιλίνες με αναστολέα β' λακταμάσης	
Αμπικιλίνη/σουλμπακτάμη	3 g IV/6 ώρες
Ουρεΐδοπενικιλίνες με αναστολέα β' λακταμάσης	
Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη	4,5 g IV/6 ώρες
Καρβαπενέμες	
Ερταπενέμη	1 g IV/24 ώρες
Ιμιπενέμη/σιλαστατίνη	1 g IV/8 ώρες
Μεροπενέμη	2 g IV/8 ώρες
Δοριπενέμη	500-1000 mg IV/8 ώρες ή σε 4ωρη έγχυση
Γλυκυλκυκλίνη	
Τιγκεκυκλίνη	100 mg IV αρχικά, 50 mg/12ωρο
Κινολόνες	
Μοξιφλοξασίνη	400 mg IV/24 ώρες
Σιπροφλοξασίνη	600 mg/12 ώρες
Λεβοφλοξασίνη	750 mg/24 ώρες
Κεφαλοσπορίνες β' γενεάς	
Κεφουροξίμη	1,5 g IV/8 ώρες
Κεφαμανδόλη	2 g IV/6 ώρες
Κεφοξιτίνη	2 g IV/6 ώρες
Κεφαλοσπορίνες γ' γενεάς	

Αντιβιοτικό	Δοσολογία
Κεφοταξίμη	2 g IV/8 ώρες
Κεφταζιδίμη	2 g IV/8 ώρες
Κεφτριαξόνη	2 g IV/24 ώρες
Κεφαλοσπορίνη δ' γενεάς	
Κεφεπίμη	2 g IV/8 ώρες
Μονοβακτάμες	
Αζτρεονάμη	2 g IV/8 ώρες
Αντιαναερόβια	
Μετρονιδαζόλη	500 mg IV/8 ώρες
Κλινδαμυκίνη	600 mg IV/8 ώρες
Αμινογλυκοσίδες	
Αμικασίνη	15 mg/kg IV ανά 24 ώρες
Γενταμικίνη	5 mg/kg IV ανά 24 ώρες
Τομπραμυκίνη	7 mg/kg IV ανά 24 ώρες
Νετιμικίνη	4-6 mg/kg IV ανά 24 ώρες
Κολιστίνη	9.000.000 IU IV έγχυση 1 ώρας ως δόση εφόδου και μετά από ένα 24 ώρες 4.500.000 IU ανά 12 ώρες
Αντισταφυλοκοκκικά	
Βανκομυκίνη	25-30 mg/kg IV έγχυση 1-2 ώρες ως δόση εφόδου και ακολούθως 15-20 mg/kg ανά 12 ώρες
Τεϊκοπλανίνη	10-12 mg/kg ανά 12 ώρες IV την πρώτη ημέρα και ακολούθως ανά 24 ώρες
Λινεζολίδη	600 mg IV ανά 12 ώρες
Δαπτομυκίνη	8 mg/kg IV ανά 24 ώρες

Η διάρκεια της αντιμικροβιακής θεραπείας

Η αντιμικροβιακή αγωγή δεν πρέπει να υπερβαίνει τις πρώτες 24-48 μετεγχειρητικές ώρες σε:

- διατήρηση στομάχου-δωδεκαδακτύλου, χωρίς λήψη φαρμάκων που μειώνουν το γαστρικό pH που αντιμετωπίζεται χειρουργικά εντός 24 ωρών
- διατήρηση ή ρήξη του εντέρου και σε διατήρηση στομάχου-δωδεκαδακτύλου, με λήψη φαρμάκων που μειώνουν το γαστρικό pH ή παρουσίας κακοήθειας που αντιμετωπίζονται εντός 12 ωρών
- οξεία ή γαγγραινώδη χολοκυστίτιδα χωρίς ρήξη
- οξεία ή γαγγραινώδη σκωληκοειδίτιδα χωρίς ρήξη.

Η αντιμικροβιακή αγωγή ξεκινά διεγχειρητικά αμέσως μετά τη λήψη καλλιέργειών και πρέπει να διαρκεί 4-7 ημέρες σε:

- διάτρηση στομάχου-δωδεκαδακτύλου, χωρίς λήψη φαρμάκων που μειώνουν το γαστρικό pH που αντιμετωπίζεται μετά την πάροδο 24 ωρών.
- διάτρηση ή ρήξη του εντέρου και σε διάτρηση στομάχου-δωδεκαδακτύλου, με λήψη φαρμάκων που μειώνουν το γαστρικό pH ή παρουσίας κακοήθειας που αντιμετωπίζονται μετά την πάροδο 12 ωρών
- οξεία ή γαγγραινώδη χολοκυστίτιδα με ρήξη
- οξεία ή γαγγραινώδη σκωληκοειδίτιδα με ρήξη.

Γενικώς, η διάρκεια της θεραπείας δεν έχει πλήρως διευκρινισθεί. Υπάρχει και η άποψη ότι πρέπει να διαρκεί μέχρι την υποχώρηση των συμπτωμάτων της φλεγμονής, δηλαδή την ύφεση μέχρι φυσιολογικού των επιπέδων του πυρετού και του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων ή την επαναλειτουργία του γαστρεντερικού σωλήνα. Ο κίνδυνος υποτροπής της φλεγμονής είναι σχεδόν μηδαμινός για τους ασθενείς που όταν διεκόπησαν τα αντιβιοτικά δεν είχαν κανένα σημείο φλεγμονής. Οι ασθενείς που, μετά την πάροδο 5-7 ημερών, δεν παρουσιάζουν σημεία υποχώρησης της φλεγμονής πρέπει να υποβληθούν σε κατάλληλες διαγνωστικές εξετάσεις (αξονική τομογραφία κοιλίας, υπερηχογράφημα), ώστε να αποκαλυφθεί άλλη πιθανή αιτία της φλεγμονής και να ελεγχθεί η ανταπόκριση της αρχικής εστίας ώστε να συνεχισθεί ή να τροποποιηθεί η αντιμικροβιακή θεραπεία ή ακόμη να οδηγηθούν εκ νέου στο χειρουργείο.

2.1.1. Ειδικές συστάσεις

Οξεία χολοκυστίτιδα. Η άμεση χειρουργική επέμβαση εντός 24ώρου από την έναρξη των συμπτωμάτων αποτελεί τη θεραπεία εκλογής, οπότε αρκεί μία προεγχειρητική προφυλακτική δόση. Εάν ακολουθηθεί η συντηρητική θεραπεία, τότε δίδονται αντιβιοτικά (Πίνακας 4) μέχρι υποχώρησης των συμπτωμάτων και απυρεξίας. **Συντηρητική αγωγή πρέπει να δοθεί σε διαβητικούς ασθενείς με οξεία χολοκυστίτιδα και εικόνα σηπτικής καταπληξίας, για το ενδεχόμενο εμφυσηματώδους χολοκυστίδας,** γιατί έχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης γάγγραινας και ρήξης της χοληδόχου κύστεως και επομένως, η χειρουργική αντιμετώπιση πρέπει να είναι άμεση.

Οξεία χολαγγειίτιδα. Η αντιμετώπιση των ασθενών αυτών είναι κυρίως συντηρητική. Με τη χορήγηση αντιβιοτικών υποχωρούν τα συμπτώματα στο 75% των περιπτώσεων, οπότε και δίδεται η δυνατότητα ενδελεχούς διερεύνησης του αιτίου. Σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας ή διαβητικούς ή όταν έχει προηγηθεί χειρισμός στον χοληδόχο πόρο, υπάρχει 30% πιθανότητα ύπαρξης αναερόβιων και η προσθήκη μετρονιδαζόλης είναι επιτακτική. Επίσης, υπενθυμίζεται ότι η οξεία χολαγγειίτιδα, η απότοκος ενδοσκοπικών χειρισμών στον χοληδόχο πόρο, οφείλεται κυρίως σε νοσοκομειακά μικρόβια

και αντιμετωπίζεται με τη χορήγηση αντιψευδομοναδιακών αντιβιοτικών. Για τις **οξείες χολαγγειίτιδες που εμφανίζονται μετά από χολοπεπτική αναστόμωση**, η επιλογή των αντιβιοτικών βασίζεται στη χορήγηση διαφορετικής ομάδας από εκείνης που ήδη χορηγείται ή έχει ήδη χορηγηθεί όπως και στην αντιμετώπισή της ως νοσομειακή λοίμωξη, ανεξάρτητα από τον βαθμό βαρύτητας της λοίμωξης. Συνιστάται η χορήγηση μεροπενέμης, ή ιμιπενέμης-σιλαστατίνης, ή δοριπενέμης, ή πιπερακιλλίνης-ταζομπακτάμης ως μονοθεραπείας, ή κεφελίμη σε συνδυασμό με μετρονιδαζόλη.

Οξεία παγκρεατίτιδα. Η χορήγηση αντιβιοτικών δεν ενδείκνυται σε ασθενείς με οξεία οίδηματώδη παγκρεατίτιδα, εκτός αν συνυπάρχει λοίμωξη χοληφόρων (χολοκυστίτιδα, χολαγγειίτιδα). Στους ασθενείς με οξεία νεκρωτική παγκρεατίτιδα (ΟΝΠ), η λοίμωξη της παγκρεατικής νέκρωσης και το παγκρεατικό απόστημα συμβαίνουν στο 15-70% των ασθενών και είναι η κύρια αιτία θανάτου στα απώτερα στάδια της νόσου. Η χορήγηση χημειοπροφύλαξης για την πρόληψη της επιμόλυνσης των παγκρεατικών νεκρωμάτων ενδείκνυται σε ασθενείς με:

- SIRS, σήψη ή πολυοργανική ανεπάρκεια στην πορεία της νόσου,
- Παγκρεατική λοίμωξη επιβεβαιωμένη με καλλιέργεια νεκρωμάτων.

Εφόσον χορηγηθούν αντιβιοτικά στην ΟΝΠ, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ότι:

- Τα αντιβιοτικά θα πρέπει να επιτυγχάνουν επαρκή διείδυση και βακτηριοκτόνες στάθμες στο φλεγμαίνον και νεκρωτικό παρέγχυμα, όπως ισχύει για τις καρβαπενέμες, σιπροφλοξασίνη, μετρονιδαζόλη, κεφελίμη, πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη.
- Η παρατεταμένη χρήση αντιβιοτικών οδηγεί στην ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών κυρίως MRSA, εντεροκόκκων και μυκήτων.
- Η εμπειρική συγχορήγηση αντιμυκητιακού είναι ενδεδειγμένη.

Αποστήματα ήπατος. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που ενοχοποιούνται στο απόστημα του ήπατος είναι κυρίως Gram αρνητικά αερόβια (εντεροβακτηριακά), εντερόκοκκοι, διάφοροι στρεπτόκοκκοι και αναερόβια.

Πυογόνο απόστημα. Στο 70% είναι πολυμικροβιακής αιτιολογίας. Με τη διάγνωση του αποστήματος πρέπει να εκτελούνται και ορολογικές δοκιμασίες για αμοιβάδωση παρά τη σπανιότητα της λοίμωξης, ενώ στη χώρα μας είναι επιβεβλημένο το σκεπτικό για τυχόν επιμολυνθείσα εχινόκοκκο κύστη. Επί αποκλεισμού εκτελείται διαδερμική παροχέτευση του αποστήματος υπό ακτινολογικό έλεγχο και σπάνια χειρουργική επέμβαση. Ο καθετήρας της παροχέτευσης αφαιρείται 2-3 εβδομάδες αργότερα, όταν τα τοιχώματα έχουν συμπέσει. Τα αντιβιοτικά που χορηγούνται είναι αυτά του Πίνακα 4 με πιθανές τροποποιήσεις μετά τα αποτελέσματα της καλλιέργειας του πύου. Η χορήγηση των αντιβιοτικών που γίνεται σε συνδυασμό με την παροχέτευση πρέπει να παρατείνεται 4-6 εβδομάδες σε μονήρη και 6-8 εβδομάδες σε πολλαπλά αποστήματα.

Αμοιβαδικό απόστημα. Η θεραπεία είναι φαρμακευτική. Εφόσον η ορολογική εξέταση αποδειξει την ύπαρξη αμοιβαδικού αποστήματος χορηγείται μετρονιδαζόλη (750 mg x 3 PO) επί 10 ημέρες. Τα συμπτώματα υποχωρούν άμεσα εντός 4-5 ημερών. Εάν δεν υποχωρήσουν, συνιστάται η παρακέντηση και η καλλιέργεια πύου, πιθανή συνύπαρξη βακτηριακής επιμόλυνσης.

Οξεία σκωληκοειδίτιδα. Επί ανευρέσεως, κατά τη χειρουργική επέμβαση, σκωληκοειδίτιδας:

α) Ορώδους: Διακοπή αντιβιοτικών μετά την αρχική χορήγηση.

β) Γαγγραινώδους: Συνέχιση (για 2-3 ημέρες).

γ) Διατρήσεως (περιτονίτιδα): Χορήγηση για μία εβδομάδα εφόσον η κλινική εικόνα, οι δείκτες φλεγμονής και το U/S είναι συμβατά με ίαση. Μόλις ο ασθενής σιτιστεί μπορεί να λάβει αντιβιοτικά από το στόμα. Δηλαδή, αμοξυκιλλίνη/κλαβουλανικό ή σιπροφλοξασίνη και μετρονιδαζόλη.

Οξεία εκκολπωματίτιδα. Η θεραπεία της εκκολπωματίτιδας είναι κατά κανόνα συντηρητική. Τα αντιβιοτικά που δίδονται αναφέρονται στον Πίνακα 4. Χορηγούνται παρεντερικά για 3-6 ημέρες και στη συνέχεια από του στόματος μέχρι και 15 ημέρες. Εξαιρούνται οι περιπτώσεις διατρήσεως. Εάν αυτή περιορίζεται στο μεσόκολο και ο ασθενής είναι σε καλή γενική κατάσταση, τότε η θεραπεία είναι συντηρητική. Εάν, όμως, υπάρχει σχηματισμός αποστήματος στην πύελο ή στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο και τα συμπτώματα δεν υποχωρούν, ο ασθενής έχει απόλυτη ένδειξη χειρουργικής παροχέτευσης. Το ίδιο, βεβαίως, ισχύει σε περίπτωση που η διάτρηση οδηγήσει σε κοπρανώδη περιτονίτιδα.

Αποφρακτικός ειλεός. Αντιβιοτικά ενδείκνυνται σε περίπτωση λευκοκυττάρωσης, πυρετού ή οξείας κοιλίας. Σε αυτές τις περιπτώσεις συνιστώνται, αναλόγως της προέλευσης του ασθενούς και της βαρύτητας της λοίμωξης, τα αντιβιοτικά του Πίνακα 4.

Περιεδρικές φλεγμονές και αποστήματα. Χορηγούνται τα αντιβιοτικά του Πίνακα 4, αναλόγως βαρύτητας και προέλευσης της λοίμωξης (από την κοινότητα ή σχετιζόμενη με το σύστημα υπηρεσιών παροχής υγείας) με υποχρεωτική κάλυψη των αναεροβίων σε συνδυασμό με χειρουργική επέμβαση.

2.1.2. Περιτονίτιδα

A. Πρωτοπαθής περιτονίτιδα. Χαρακτηρίζεται από αυτόματη εμφάνιση χωρίς εμφανή ενδοκοιλιακή εστία λοίμωξης όπως σε κίρρωτικούς ασθενείς. Όταν σιτιστεί ο ασθενής, χορηγούνται από το στόμα οι παραπάνω συνδυασμοί επί 8-10 ημέρες. Τα κριτήρια επιλογής περιγράφονται στον Πίνακα 4.

B. Δευτεροπαθής περιτονίτιδα. Προκαλείται από τη λύση της συνεχείας σε κάποιο σημείο του γαστρεντερικού σωλήνα, όπως διάτρηση ή ισχαιμία σπλάχνων ή ειλεός. Η άμεση χειρουργική αντιμετώπιση και η αιμοδυναμική αποκατάσταση αποτελούν τις άμεσες προτεραιότητες. Τα αντιβιοτικά που δίδονται

είναι αυτά του Πίνακα 5 και εξαρτώνται από το όργανο στο οποίο έχει επέλθει η διάτρηση. Διάρκεια θεραπείας εξατομικεύεται, αλλά συνήθως αφορά 7-14 μέρες.

Γ. Δευτεροπαθής μετεγχειρητική περιτονίτιδα. Προκαλείται σε νοσηλεύομενους ως επιπλοκή χειρουργικής επέμβασης, όπως διαφυγή αναστόμωσης και ισχαιμία εντέρου. Είναι νοσοκομειακή λοίμωξη και αντιμετωπίζεται με προωθημένα αντιβιοτικά (Πίνακας 5). Η χορήγησή τους αρχικά είναι εμπειρική μέχρι την απόληψη των καλλιιεργειών για να ακολουθήσουν οι ενδεικνυόμενες τροποποιήσεις.

Δ. Τριτογενής περιτονίτιδα. Αφορά την κλινική εκείνη οντότητα η οποία συσχετίζεται με επανειλημμένες υποτροπιάζουσες δευτερογενείς περιτονίτιδες. Θεωρείται ως έκπτωση οργάνου (του περιτοναίου) και εκδηλώνεται ως διάχυτη περιτονίτιδα οφειλόμενη σε μια μακρά λίστα νοσοκομειακών μικροβίων, με κυρίαρχα τα *P. aeruginosa*, *S. epidermidis*, *Enterococcus* spp. και *C. albicans*. Είναι χαρακτηριστικό στην περίπτωση αυτή, η αδυναμία αποστείρωσης του περιτοναϊκού υγρού παρά τα χορηγούμενα αντιβιοτικά.

Ε. Ενδοκοιλιακά αποστήματα. Η θεραπεία του ενδοκοιλιακού αποστήματος είναι η παροχέτευση διαδερμικά (με CT ή U/S) ή με ανοικτή χειρουργική επέμβαση και η διάρκεια εξατομικεύεται. Τα αντιβιοτικά είναι ανάλογα με τη δευτεροπαθή περιτονίτιδα.

Η λήψη υλικών για μικροβιολογική μελέτη

- Σε ασθενείς με σοβαρή εξωνοσοκομειακή ή νοσοκομειακή λοίμωξη, καθώς και σε ασθενείς με παράγοντες κινδύνου για ανθεκτικά παθογόνα και γενικά, σε κάθε παροχέτευση πυώδους υλικού έστω και αν ο ασθενής προέρχεται από την κοινότητα, η λήψη καλλιιεργειών αίματος και καλλιιεργειών από την περιοχή της λοίμωξης είναι εξαιρετικά σημαντική για την κατάλληλη προσαρμογή της αρχικής εμπειρικής αντιμικροβιακής αγωγής. Τα υλικά που θα ληφθούν θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά των συνθηκών που επικρατούν στον τόπο της λοίμωξης. Ακόμη και μια λήψη υλικού μπορεί να είναι επαρκής αν διαθέτει επαρκή όγκο (>1 ml σε στείρο σωληνάριο μεταφοράς ή 1-10 ml που εμβολιάζονται σε φιάλη αιμοκαλλιέργειας), και μεταφερθεί έγκαιρα στο μικροβιολογικό εργαστήριο.

Η χρήση των αποτελεσμάτων των μικροβιολογικών καλλιιεργειών στη ρύθμιση της αντικροβιακής θεραπείας

- Οι ασθενείς χαμηλού κινδύνου με ενδοκοιλιακές λοιμώξεις της κοινότητας δεν χρειάζονται τροποποίηση της θεραπείας τους, εφόσον υπάρξει ικανοποιητικός έλεγχος της πηγής της λοίμωξης και καλή κλινική ανταπόκριση. Αν όμως, στους ασθενείς χαμηλού κινδύνου, κατά τους αρχικούς ιατρικούς χειρισμούς αποκαλυφθούν ανθεκτικά μικροβιακά στελέχη και παράλληλα υπάρχουν σημεία συνεχιζόμενης λοίμωξης, τότε η θεραπεία θα πρέπει να είναι στοχευμένη.
- Στους ασθενείς με σοβαρή εξωνοσοκομειακή ή νοσοκομειακή λοίμωξη, η χρήση των αποτελεσμάτων που θα ανακοινώσει το μικροβιολογικό

εργαστήριο θα γίνει με γνώμονα τη δυνατότητα των μικροβίων που αποκαλύφθηκαν να προκαλέσουν τη συγκεκριμένη λοίμωξη. Εφόσον δίδονται περισσότερα αντιβιοτικά από ό,τι απαιτείται ή προωθημένα, ενώ τα παθογόνα είναι ευαίσθητα σε παλαιότερα αντιβιοτικά, απαιτείται αποκλιμάκωση (de-escalation).

2.2. Διαβητικό πόδι

Οι λοιμώξεις των μαλακών μορίων των κάτω άκρων σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη συνοδεύονται από σημαντική αύξηση της νοσηρότητας, από υψηλή πιθανότητα απώλειας του σκέλους και υπερβολική επιβάρυνση του κόστους παροχής υπηρεσιών υγείας. Ιδιαίτερο ρόλο στις λοιμώξεις του διαβητικού ποδιού παίζει η ύπαρξη ελκών που, κατά κανόνα, σχετίζεται με την παρουσία διαβητικής νευροπάθειας. Η συνύπαρξη διαβητικής μικρο- ή μακροαγγειοπάθειας και η μεταβολή της ανοσολογικής απάντησης των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη, συμβάλλουν ιδιαίτερα στην ποιότητα και στην εξέλιξη αυτών των λοιμώξεων. Τα κυριότερα μικροβιακά στελέχη που ευθύνονται για την επιμόλυνση των άτονων διαβητικών ελκών και την ανάπτυξη λοίμωξης των μαλακών μορίων των κάτω άκρων είναι **αερόβιοι Gram(+) κόκκοι** και κυρίως ο *S. aureus*. Σε ασθενείς, όμως, με χρόνιες ελκωτικές βλάβες ή με προηγούμενη λήψη αντιβιοτικών στη λοίμωξη συμμετέχουν και **Gram(-) βακτηρίδια**, ενώ όταν συνυπάρχουν ισχαιμικές ή γαγγραινώδεις βλάβες, τότε είναι πολύ πιθανή η συμμετοχή στη λοίμωξη και **αναεροβίων μικροβίων** (Πίνακας 6).

Πίνακας 6. Παθογόνα μικροβιακά στελέχη που σχετίζονται με το είδος της λοίμωξης των μαλακών μορίων.

Είδος λοίμωξης μαλακών μορίων ποδιού	Παθογόνα μικροβιακά στελέχη
Κυτταρίτιδα χωρίς ανοικτό δέρμα	β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος (Group A, B, C, G), χρυσίζων σταφυλόκοκκος
Φλεγμαίνον έλκος και προηγηθείσα συνήθως μονομικροβιακή αντιβιοτική αγωγή	Χρυσίζων σταφυλόκοκκος, β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος (Group A, B, C, G)
Χρόνιο φλεγμαίνον έλκος ή ιστορικό προηγούμενης θεραπευτικής χορήγησης αντιμικροβιακών παραγόντων	Χρυσίζων σταφυλόκοκκος, β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος, εντεροβακτηριακά
Υγρό έλκος λόγω επιμόλυνσης, συνήθως πολυμικροβιακής	Ψευδομονάδα συχνά σε συνδυασμό με άλλους μικροοργανισμούς (αναερόβια)
Χρόνιο μη θεραπευθέν έλκος με παρατεταμένη ευρέος φάσματος αντιμικροβιακή αγωγή	Αερόβιοι Gram+ κόκκοι (χρυσίζων σταφυλόκοκκος, CNS, εντερόκοκκοι), διφθεροειδή, εντεροβακτηρίδια, ψευδομονάδα και πιθανά μύκητες
Δύσσομο πόδι: Εκτεταμένη νέκρωση ή γάγγραινα	Συνδυασμός αερόβιων Gram+ κόκκων, περιλαμβανομένων των εντεροκόκκων, εντεροβακτηριακών και αναεροβίων

Ιδιαίτερη σημασία έχει η τεκμηρίωση της συμμετοχής στη λοίμωξη των υποκείμενων οστών με την ανεύρεση σημείων οστεομυελίτιδας, είτε με τον απεικονιστικό έλεγχο, είτε ακόμη καλύτερα με τη λήψη οστικής βιοψίας.

Απαραίτητη επίσης είναι η κατηγοριοποίηση της βαρύτητας της λοίμωξης με βάση συγκεκριμένα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα, σημαντικότερα των οποίων είναι (Πίνακας 7):

- α) Το είδος των ιστών που εμπλέκονται στη λοίμωξη,
- β) Η επάρκεια της αρτηριακής παροχής και οξυγόνωσης των ιστών,
- γ) Ο βαθμός της περιφερικής διαβητικής νευροπάθειας,
- δ) Η παρουσία συστηματικής τοξικής κατάστασης και
- ε) Η παρουσία μεταβολικών διαταραχών.

Πίνακας 7. Κλινική κατηγοριοποίηση της λοίμωξης του διαβητικού ποδιού.

Σοβαρότητα λοίμωξης	Βαθμός βαρύτητας	Κλινικές εκδηλώσεις λοίμωξης
Μη φλεγμονώδες	1	Έλλειψη τραύματος ή εκδηλώσεων λοίμωξης
Ήπια	2	Παρουσία >2 εκδηλώσεων λοίμωξης (πυώδης έκκριση ή ερύθημα, πόνος ή ευαισθησία στην ψηλάφηση, αύξηση της θερμοκρασίας ή σκληρία) ή κυτταρίτιδα/ερύθημα επεκτεινόμενο μέχρι 2 cm γύρω από το έλκος και λοίμωξη που περιορίζεται στο δέρμα ή στους επιπολής υποδόριους ιστούς, χωρίς άλλες τοπικές επιπλοκές ή συστηματική εκδήλωση
Μέτρια	3	Λοίμωξη (όπως παραπάνω) σε ασθενή χωρίς συστηματική ή μεταβολική διαταραχή, η οποία έχει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά: κυτταρίτιδα επεκτεινόμενη πέραν των 2 cm ή σε βάθος πέραν της υποδορίου περιτονίας, λεμφαγγειίτιδα, απόστημα των εν τω βάθει ιστών, γάγγραινα και συμμετοχή των μυών, των τενόντων, των αρθρώσεων ή των οστών
Σοβαρή	4	Λοίμωξη σε ασθενή με συστηματική σηπτική κατάσταση ή μεταβολική αστάθεια (πυρετός, ρίγος, ταχυκαρδία, υπόταση, σύγχυση, εμέτους, λευκοκυττάρωση, οξέωση, σοβαρή υπεργλυκαιμία ή αζωθαιμία)

Η κατηγοριοποίηση αυτή βοηθά στην εκτίμηση του κινδύνου θανάτου και της πιθανότητας απώλειας του σκέλους και στον καθορισμό του χρόνου και του τρόπου αντιμετώπισης.

Σε άτομα έλκη διαβητικών ποδιών που δεν έχουν κλινικά σημεία φλεγμονής, δεν συνιστάται η χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων.

Σε όλα τα μολυσμένα έλκη πρέπει να χρησιμοποιούνται αντιμικροβιακοί παράγοντες, πάντα όμως σε συνδυασμό με τη σωστή κατά περίπτωση τοπική χειρουργική θεραπεία.

Η **εμπειρική επιλογή αντιβιοτικού** στηρίζεται στη σοβαρότητα της λοίμωξης και στο είδος των μικροβιακών στελεχών που πιθανολογούνται ως υπεύθυνα της λοίμωξης.

Σε **ήπιας έως μέτριας βαρύτητας λοιμώξεις** των μαλακών μορίων σε διαβητικούς ασθενείς που δεν έλαβαν πρόσφατα κάποια αντιμικροβιακή αγωγή, η χορήγηση αντιμικροβιακών παραγόντων που καλύπτουν μόνο Gram+ κόκκους ή και αναερόβια είναι επαρκής (Πίνακας 8).

Σε **σοβαρές λοιμώξεις** και εν αναμονή των καλλιιεργειών και του αντιβιογράμματος, απαιτείται η χορήγηση αντιμικροβιακών με ευρύ φάσμα δράσεως έναντι Gram+ κόκκων, Gram- βακτηριδίων και αναερόβιων, ιδιαίτερα εάν έχουν ήδη χορηγηθεί αντιβιοτικά ή υπάρχει ιστορικό απομόνωσης MRSA ή άλλων ανθεκτικών στελεχών (Πίνακας 8).

Πίνακας 8. Προτεινόμενη εμπειρική αντιμικροβιακή αγωγή.

Αντιμικροβιακά	Λοίμωξη ήπια ή μέτριας βαρύτητας	Σοβαρή λοίμωξη
Αμοξικιλίνη/κλαβουλανικό οξύ	ΝΑΙ	-
Αμπικιλίνη/σουλπακτάμη	ΝΑΙ	-
Κεφαλοσπορίνη β γενεάς + μετρονιδαζόλη ή κλινδαμυκίνη	ΝΑΙ	-
Ερταπενέμη	ΝΑΙ	-
Πιπερακιλίνη/ταζομπακτάμη	-	ΝΑΙ
Σπυροφλοξασίνη + κλινδαμυκίνη	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ιμιπενέμη/σιλαστατίνη	-	ΝΑΙ
Μεροπενέμη	-	ΝΑΙ
Λινεζολίδη + αζτρεονάμη + μετρονιδαζόλη	-	ΝΑΙ
Νταπτομυκίνη + αζτρεονάμη + μετρονιδαζόλη	-	ΝΑΙ
Κεφαλοσπορίνη γ' γενεάς + μετρονιδαζόλη	-	ΝΑΙ

Όλες οι σοβαρές λοιμώξεις και μέρος των μέτριας βαρύτητας λοιμώξεων των μαλακών μορίων του διαβητικού ποδιού, απαιτούν ενδοφλέβια χορήγηση των αντιμικροβιακών παραγόντων τουλάχιστον στην αρχική φάση της θεραπείας. Στην πλειονότητα των ήπιων και σε αρκετές από τις μέτριας βαρύτητας λοιμώξεις, συμπεριλαμβανομένων και ορισμένων περιπτώσεων οστεομυελίτιδας, είναι δυνατή η χρήση από του στόματος αντιμικροβιακών ουσιών υψηλής βιοδιαθεσιμότητας μετά τη χορήγηση IV αγωγής τουλάχιστον επί 7ήμερο.

Η διάρκεια της αντιμικροβιακής αγωγής εξαρτάται από τις ενδείξεις ελέγχου της λοίμωξης και δεν συμβαδίζει απαραίτητα με την επούλωση της ελκωτικής βλάβης. Γενικά:

- Σε **ήπιες λοιμώξεις**, χορήγηση αντιμικροβιακών παραγόντων για **1-2 εβδομάδες** είναι αρκετή.
- Σε **μέτριες και σοβαρές λοιμώξεις**, η συνήθης διάρκεια της αντιμικροβιακής αγωγής κυμαίνεται από **2 έως 4 εβδομάδες** και εξαρτάται από το είδος των ιστών που εμπλέκονται στη λοίμωξη, από την επάρκεια των χειρουργικών καθαρισμών και από τον βαθμό αιμάτωσης και οξυγόνωσης της πάσχουσας περιοχής.
- Σε **συνύπαρξη οστεομυελίτιδας** ο χρόνος της αντιμικροβιακής αγωγής επιμηκύνεται στις **6-12 εβδομάδες** και εξαρτάται από τη χειρουργική αφαίρεση ή όχι του μολυσμένου οστού.

Εάν η λοίμωξη δεν ελέγχεται με το αρχικό σχήμα αντιμικροβιακής αγωγής, τότε πρέπει να εξετάζεται σοβαρά το ενδεχόμενο της διακοπής όλων των αντιμικροβιακών παραγόντων για μερικές ημέρες και τη λήψη εν συνεχεία καλλιεργειών.

Πρέπει όμως να τονισθεί ότι ακρογωνιαίος λίθος της θεραπευτικής αντιμετώπισης των λοιμώξεων του διαβητικού ποδιού είναι η διαρκής τοπική φροντίδα με συχνούς χειρουργικούς καθαρισμούς όταν απαιτείται, με τακτικές και προσεκτικές αλλαγές και με αποφυγή κάθε μορφής πίεσης στην πάσχουσα περιοχή. Εφόσον δε υπάρχουν εν τω βάθει αποστήματα, κριγμός ή νεκρωτικές βλάβες ή προσβολή οστών ή αρθρώσεων, η έγκαιρη χειρουργική αντιμετώπιση είναι άκρως απαραίτητη. Επίσης, η αξιολόγηση της επάρκειας της αιμάτωσης είναι αναγκαία σε κάθε ασθενή και εφόσον υπάρχει διαταραχή της, η αποκατάστασή της είναι σημαντικός/καθοριστικός θεραπευτικός παράγοντας. Τέλος, η συμπληρωματική θεραπεία σε θάλαμο υπερβαρικού οξυγόνου μπορεί να αποτρέψει ή να μεταβάλει το επίπεδο του ακρωτηριασμού ή να βοηθήσει σε σοβαρές λοιμώξεις ή σε λοιμώξεις χωρίς ικανοποιητική ανταπόκριση στη θεραπεία παρά τη διόρθωση τοπικών και συστηματικών επιβαρυντικών παραγόντων. Επισημαίνεται ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται τοπικά αντιβιοτικά είτε ως διαλύματα είτε ως αλοιφές, διότι δεν είναι αποτελεσματικά ενώ συγχρόνως επάγουν ανθεκτικά μικρόβια.

2.3. Λοίμωξη εγχειρητικού τραύματος

Η θεραπεία είναι η διάνοιξη και παροχέτευση του τραύματος, η λήψη καλλιεργειών και το πλύσιμο με φυσιολογικό ορό. Το ανοικτό τραύμα ελέγχεται 2-3 φορές την ημέρα. Αντιβιοτικά δεν χορηγούνται παρά μόνο σε διάγνωση ή υποψία νεκρωτικής λοίμωξης εν τω βάθει μαλακών μορίων. Η επιλογή είναι ανάλογη με την προηγηθείσα εγχείρηση και την προηγηθείσα χρήση αντιβιοτικών. Τροποποίηση μπορεί να γίνει από τα αποτελέσματα της αρχι-

κής καλλιέργειας. Επισημαίνεται ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται τοπικά αντιβιοτικά είτε ως διαλύματα είτε ως αλοιφές.

2.4. Λοιμώξεις στον πολυτραυματία

Οι λοιμώξεις στον πολυτραυματία παραμένουν ένα μεγάλο πρόβλημα και είναι υπεύθυνες για το 20% των θανάτων που επισυμβαίνουν. Με τη λύση των φυσιολογικών φραγμών (δέρμα, βλεννογόνοι) κατά τον τραυματισμό, στείροι ιστοί επιμολύνονται με μικρόβια της ενδογενούς χλωρίδας, του δέρματος αλλά και από το περιβάλλον. Όμως, λόγω της ταχύτατης αντιμετώπισης του πολυτραυματία θεωρείται ότι πρόκειται περί αποικισμού μικροβίων παρά για λοίμωξη. Η τήρηση βασικών αρχών της χειρουργικής και η αντιμετώπιση του shock παραμένουν οι κεντρικοί πυλώνες αντιμετώπισης. Τα αντιβιοτικά είναι βοηθητικά και ισχύουν και εδώ οι βασικοί κανόνες της προφυλακτικής χορήγησης, δηλαδή:

- Περιεγχειρητική κάλυψη (1-3 δόσεις) με χορήγηση κεφαλοσπορίνης β' γενεάς με την προσθήκη αντιαναερόβιου αντιβιοτικού ή αμινοπενικιλίνης με αναστολέα β-λακταμασών.

2.4.1. Λοιμώξεις μετά από ενδοπεριτοναϊκές κάκωσεις

Ο ασθενής ο οποίος χειρουργείται για ενδοπεριτοναϊκή κάκωση λαμβάνει άμεσα προεγχειρητικά μία δόση αντιβιοτικού σε δοσολογία διπλάσια της συνιστώμενης για την εκλεκτική χειρουργική, και λόγω της πιθανής μετακίνησης υγρών στο τρίτο χώρο, όταν:

- Έχει κάκωση συμπαγούς οργάνου (ήπαρ, σπλήνας) μετεγχειρητικά δεν λαμβάνει άλλη δόση.
- Έχει κάκωση κοίλου σπλάχνου και χειρουργείται άμεσα, δηλαδή εντός 10 ωρών από την κάκωση, τότε είναι δυνατόν να λάβει και άλλη μία δόση χωρίς όμως να υπερβαίνει τις 24 ώρες.
- Έχει κάκωση κοίλου σπλάχνου και χειρουργείται μετά την παρέλευση 10 ωρών, τότε λαμβάνει αντιβιοτικά βάσει των αρχών αντιμετώπισης της περιτονίτιδας.

2.4.2. Λοιμώξεις μετά από σπληνεκτομή

Ποσοστό περίπου 0,25-0,42%/έτος με κίνδυνο διά βίου 5% των σπληνεκτομηθέντων εμφανίζει κεραυνοβόλο, μετά από σπληνεκτομή, σήψη η οποία παρουσιάζει θνητότητα 40-70%. Οφείλεται στον *S. pneumoniae* και σε πολύ μικρότερο ποσοστό σε στελέχη *H. influenzae* και σε *S. aureus*. Γι' αυτό απαιτείται προφύλαξη, όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο της περιεγχειρητικής χημειοπροφύλαξης.

2.4.3. Θλαστικά τραύματα

Ο χειρουργικός καθαρισμός με φυσιολογικό και μόνο ορό, η καλή αιμόσταση, η αποφυγή νεκρωμάτων και αιματωμάτων, και η αποφυγή τοποθέτησης παροχετεύσεων αποτελούν τις βασικές αρχές αντιμετώπισης. Αντιβιοτικά σπάνια χρειάζονται (Πίνακας 9).

Πίνακας 9.

Είδη τραύματος	Αντιμετώπιση	Αντιβιοτικά
Τριχτώου κεφαλής, προσώπου, καθαρά τέμνοντα όργανα	Καθαρισμός και συρραφή	ΟΧΙ
Τραύματα ρυπαρά, πυροβόλο όπλο, τραύματα που αντιμετωπίζονται με καθυστέρηση	Καθαρισμός, επούλωση κατά 2 ^ο σκοπό	Αμπικιλίνη/ σουλμακτάμη ή αμοξικιλίνη/ κλαβουλανικό οξύ για 5 ημέρες
Μεγάλες κακώσεις μαλακών μορίων, λίαν ρυπαρά τραύματα περινέου, τραύματα που γειτνιάζουν με άλλους ιστούς	Χειρουργικός καθαρισμός	

Αντιτετανική κάλυψη σε περίπτωση τραυματισμού: βλ. Κεφάλαιο 14, σελ. 216.

3. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΓΓΕΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

Η συχνότητα της λοίμωξης ανέρχεται σε 0,5-5% και διακρίνεται σε:

- Πρώιμη λοίμωξη:** Εμφάνιση ≤ 3 μήνες από τη χειρουργική επέμβαση. Συνήθεις ενοχοποιούμενοι οργανισμοί είναι: *S. aureus* (50-80%), *E. coli*, *Proteus* sp., *P. aeruginosa*, *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp.
- Όψιμη λοίμωξη:** Εμφάνιση > 3 μήνες μετά την επέμβαση. Ενοχοποιούνται: *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes*, *Corynebacterium* sp., *B. fragilis*, *Candida* sp., αλλά και Gram(-) βακτήρια.

Η λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος, ανάλογα με το βάθος της, χωρίζεται σε τρεις βαθμούς κατά Szilagyi:

Βαθμός I: Επιπολής δερματική λοίμωξη.

Βαθμός II: Λοίμωξη υποδορίου ιστού μέχρι την περιτονία του Scarpa.

Βαθμός III: Εν τω βάθει στρώματα (περιτονίες, μύες) με συμμετοχή των μοσχευμάτων.

Αντιμετώπιση

Στους βαθμούς I και II δίδεται εμπειρική χημειοθεραπεία. Στον βαθμό III γίνεται διάνοιξη τραύματος, λαμβάνονται καλλιέργειες, επιμελής χειρουργικός καθαρισμός με αφαίρεση νεκρωμένων ιστών και καθημερινές αλλαγές. Όταν το μόσχευμα είναι εκτεθειμένο ή όταν η λοίμωξη προχωρήσει προς τις αναστομώσεις με επιπλοκές όπως αιμορραγία, ψευδοανεύρυσμα, αορτοεντερική επικοινωνία, γίνεται αντικατάσταση του μοσχεύματος.

Στον βαθμό III, αρχικά δίδεται εμπειρική αντιμικροβιακή θεραπεία και στη συνέχεια τροποποίηση με βάση το αποτέλεσμα των καλλιεργειών.

Προτεινόμενα σχήματα σε συνδυασμούς

- Βανκομυκίνη ή τείκοπλανίνη ή λινεζολίδη ή νταπτομυκίνη + μετρονιδαζόλη
- Κεφαλοσπορίνη β' ή γ' γενεάς + μετρονιδαζόλη

- Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη
- Αμπικιλλίνη/σουλμπακτάμη.

Η αντιμικροβιακή θεραπεία δίδεται ενδοφλεβίως για 6 εβδομάδες και συνεχίζεται αν απαιτηθεί από του στόματος για 3-6 μήνες.

Χειρουργικός καθαρισμός και απόφαση για διατήρηση ή αφαίρεση του μοσχεύματος είναι κατά κανόνα απαραίτητος, ενώ ισχύει ο χρυσός κανόνας: αφαίρεση μολυσμένου μοσχεύματος και εξωανατομική παράκαμψη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ελληνική Εταιρεία Χειρουργικών Λοιμώξεων. Αντιβιοτικά στον χειρουργικό ασθενή. Οδηγίες - Συστάσεις. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2007.
2. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων. Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διάγνωση και Θεραπεία των Λοιμώξεων. Focus on Health Ltd, Αθήνα 2007.
3. American Public Health Association. Control of communicable diseases manual, 19th edition. Heymann D.L. ed. 2008; p. 602-609.
4. Bochud et al. Antimicrobial therapy for patients with severe sepsis and septic shock. An evidence-based review. *Crit Care Med*. 2004;32:495-512.
5. Bratzler Dale W, Houck Peter M, et al. Surgical Infection Prevention Guidelines Writers Workgroup Antimicrobial Prophylaxis for Surgery: An Advisory Statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Clin Infect Dis*. 2004;38(12):1706-1715.
6. Burke J.P. Infection control - a problem for patient safety. *N Engl J Med*. 2003;348:651-6.
7. Calandra, Cohen. The international Sepsis Forum Consensus Conference on definitions of infection in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2005;33:1538-1548.
8. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children: *CID*. 2011;52 (1 February) d 285.
9. Hollenbeak C.S., Murphy D., Dunagan W.C., Fraser V.J. Nonrandom selection and the attributable cost of surgical-site infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002;23:174-6.
10. Holzheimer R.G., Dralle H. Management of mycoses in surgical patients - review of the literature. *Emerg Infect Dis*. 2009;15(9):1395-1401.
11. Gagliardi A.R., Fenech D., Eskicioglu C., Nathens A.B., McLeod R. Factors influencing antibiotic prophylaxis for surgical site infection prevention in general surgery: A review of the literature. *Can J Surg*. 2009;52(6):481-489.
12. Malangoni M.A. Contributions to the management of intra-abdominal infections. *The American Journal of Surgery*. 2005, 190,(2):255-259.
13. Novak R.T., Thomas C.G. Tetanus In: Brunette GW ed. CDC Health Information for international travel 2012 (The Yellow Book). New York: Oxford University Press; 2012.
14. Ozgun H., Ertugrul B.M., Soyder A., Ozturk B., Aydemir M. Peri-operative antibiotic prophylaxis: Adherence to guidelines and effects of educational intervention. *Int J Surg*. 2010;8(2):159-63.
15. Solomkin J.S., Mazuski J.E., Bradley J.S., Rodvold K.A., Goldstein E.J.C., Baron E.J., O'Neill P.J., Chow A.W., Patchen Dellinger E., Eachempati S.R., Gorbach S., Hilfiker M., May A.K., Nathens A.B., Sawyer R.G., Bartlett J.G. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *CID*. 2010;50:133-64.
16. Yosida M., Takada T., Kawarada Y., Tanaka A., Nimura Y., Gomi Y. et al. Antimicrobial therapy for acute cholecystitis: Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2007;14(1):83-90.

