Κεφάλαιο 19

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Συντονίστρια:
Δήμητρα Καββαθά

Ομάδα Εργασίας:
Κωνσταντίνος Θωμάς, Νικόλαος Δανιάς, Κωνσταντίνος Τσιούτης, Πολύδωρος Τόφας, Παναγιώτης Πετρίκκος, Γιώργος Σιακαλλής

1. Θεραπευτική χορήγηση αντιμικροβιακών στις ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Χειρουργικές λοιμώξεις ορίζονται οι φλεγμονώδεις παθήσεις οργάνων ή ιστών που χρήζουν χειρουργικής αντιμετώπισης ταυτόχρονα με τη χορήγηση αντιμικροβιακών. Ως επιπλεγμένες χειρουργικές λοιμώξεις χαρακτηρίζονται αυτές που επεκτείνονται εντός της περιτοναϊκής κοιλότητας, ενώ ανεπίπλεκτες όσες περιορίζονται εντός του μυϊκού χιτώνα του κοίλου σπλάχνου από το οποίο ξεκίνησαν. Οι λοιμώξεις αυτές παρουσιάζονται είτε ως επιπλοκή χειρουργικών επεμβάσεων, οπότε ονομάζονται λοιμώξεις του εγχειρητικού πεδίου, με επίπτωση που στην Ευρώπη κυμαίνεται από 0,6% στις ολικές αρθροπλαστικές έως 9,5% σε επεμβάσεις παχέος εντέρου, είτε εμφανίζονται ως αμιγώς φλεγμονώδεις παθήσεις κοίλων σπλάχνων ή μαλακών μορίων 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 ταχεία διάγνωση, αντιμετώπιση αιμοδυναμικής αστάθειας, έλεγχο της εστίας της λοίμωξης και την άμεση χορήγηση αντιμικροβιακών. Στους ασθενείς με επιπλεγμένη ενδοκοιλιακή λοίμωξη είναι σημαντική η αρχική (εντός 24 ωρών από την εισαγωγή στο νοσοκομείο ή τη ΜΕΘ) εκτίμηση κινδύνου. Για την εκτίμηση κινδύνου προτείνεται η κλίμακα APACHE II ή το World Society of Emergency Surgery Sepsis Severity Score. Το είδος των αντιμικροβιακών που θα δοθεί εξαρτάται από τη χλωρίδα της περιοχής που υπάρχει υποψία φλεγμονής, δοθέντος ότι οι ενδοκοιλιακές λοιμώξεις είναι εξ ορισμού ενδογενείς όπως και από την πιθανότητα ο ασθενής να φιλοξενεί νοσοκομειακή χλωρίδα. Παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη νοσοκομειακής χλωρίδας είναι νοσηλεία πλέον των 48 ωρών από την εμφάνιση της λοίμωξης, νοσηλεία τις τελευταίες 90 ημέρες, διαμονή σε κλινική χρονίως πασχόντων, πρόσφατη λήψη ευρέος φάσματος αντιμικροβιακών (τις τελευταίες 90 ημέρες), ανάγκη για φροντίδα τραύματος ή εξωνεφρική κάθαρση τις τελευταίες 30 ημέρες, μετεγχειρητική χειρουργική λοίμωξη και γνωστός αποικισμός από ανθεκτικά παθογόνα.

Για την ορθολογική χρήση των αντιμικροβιακών είναι απαραίτητη η λήψη καλλιεργειών περιτοναϊκού υγρού (ή άλλου υλικού π.χ. με αναρρόφηση υπό απεικονιστική καθοδήγηση), κυρίως στους ασθενείς με παράγοντες

κινδύνου για ανάπτυξη νοσοκομειακής χλωρίδας και στους ασθενείς με σήψη. Στους σηπτικούς ασθενείς πρέπει να λαμβάνονται τουλάχιστον δύο ζεύγη καλλιεργειών αίματος πριν την έναρξη των αντιμικροβιακών.
Η χορήγηση αντιμικροβιακού ως μονοθεραπεία ή συνδυασμού αντιμικροβιακών αρχίζει με τη διάγνωση ή τη βάσιμη υποψία της ενδοκοιλιακής λοίμωξης, με σκοπό την κάλυψη ευρέος φάσματος παθογόνων μικροοργανισμών, τόσο αερόβιων όσο και αναερόβιων. Ο χρόνος έναρξης των αντιμικροβιακών εξαρτάται από τη βαρύτητα της λοίμωξης. Σε ασθενείς με σήψη ή σηπτικό σοκ πρέπει να γίνεται άμεση έναρξη, καθώς αυτή σχετίζεται με καλύτερη πρόγνωση, ανεξαρτήτως της αρχικής εστίας της λοίμωξης.
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 αναερόβιων με αντιπροσωπευτικότερο το *Bacteroides fragilis* ενέχονται συχνότερα στις ενδοκοιλιακές λοιμώξεις. Η αντιμικροβιακή θεραπεία των ενδοκοιλιακών λοιμώξεων αρχικά και μέχρι τα αποτελέσματα των καλλιεργειών ή σε περίπτωση μη απομόνωσης των υπευθύνων μικροοργανισμών, αφορά εμπειρική θεραπεία. Κατά την αρχική χορήγηση αντιμικροβιακών, πριν τη γνωστοποίηση των αποτελεσμάτων των καλλιεργειών, για τη σωστή επιλογή αντιμικροβιακών λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Οι ασθενείς που προσέρχονται στο νοσοκομείο από το σπίτι τους έχουν λοίμωξη από την κοινότητα, δηλαδή λοίμωξη που οφείλεται στη δική τους ενδογενή χλωρίδα, η οποία αναμένεται να είναι ευαίσθητη στα συνήθη αντιμικροβιακά. Η λήψη αντιμικροβιακών για οποιονδήποτε λόγο τους τελευταίους έξι μήνες επιβάλλει την επιλογή αντιμικροβιακού που ανήκει σε άλλη ομάδα από αυτά που είχαν ληφθεί.
- Όπως προαναφέρθηκε, σε ασθενείς που έχουν πρόσφατη νοσηλεία ή είναι αιμοκαθαιρόμενοι ή διαβιώνουν σε οίκο ευγηρίας, κλινική χρονίως πασχόντων ή σε ίδρυμα αποκατάστασης ή είναι ανοσοκατασταλμένοι, οι λοιμώξεις ισοδυναμούν με τις νοσοκομειακές. Στις περιπτώσεις αυτές επιλέγονται περισσότερο προωθημένα αντιμικροβιακά.
- Στους παράγοντες που καθορίζουν τους ασθενείς με χειρουργική λοίμωξη με υψηλότερο κίνδυνο για δυσμενή έκβαση περιλαμβάνονται η προχωρημένη ηλικία (≥70 έτη), οι συννοσηρότητες (κακοήθεια, χρόνια καρδιακή, νεφρική ή ηπατική νόσος), η υποαλβουμιναιμία, η γενικευμένη περιτονίτιδα, το υψηλό score APACHE II* (>10), η καθυστερημένη διάγνωση, η αδυναμία για επαρκή έλεγχο της εστίας της λοίμωξης καθώς και η λοίμωξη από ανθεκτικά παθογόνα.

Κατωτέρω αναφέρονται γενικές γραμμές για τη χορήγηση της αρχικής εμπειρικής αγωγής μέχρι τη γνωστοποίηση των αποτελεσμάτων των καλλιεργειών, αναλόγως της βαρύτητας και της προέλευσης της λοίμωξης του ασθενούς (ενδονοσοκομειακή ή εξωνοσοκομειακή).

1.1. Εμπειρική αντιμικροβιακή αγωγή στις ήπιες έως μετρίως σοβαρές εξωνοσοκομειακές ενδοκοιλιακές λοιμώξεις, χωρίς παράγοντες κινδύνου για ανθεκτικά παθογόνα

Τα αντιμικροβιακά 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 σκωληκοειδούς απόφυσης, του παχέος εντέρου και σε αυτές που προέρχονται από διάτρηση του εγγύς τμήματος του γαστρεντερικού σωλήνα, εφόσον συνυπάρχει απόφραξη ή παραλυτικός ειλεός. Η μη κάλυψη έναντι των αναεροβίων έχει συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο αποτυχίας. Η κεφοξιτίνη 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, λόγω τοξικότητας αλλά και χαμηλότερης αποτελεσματικότητας σε σχέση με άλλα αντιμικροβιακά. Η εμπειρική αντιψευδομοναδική κάλυψη, καθώς επίσης και αυτή έναντι του εντεροκόκκου και της *Candida sp.* δεν ενδείκνυνται.
Τα αντιμικροβιακά που συνιστώνται για τις σοβαρότερες λοιμώξεις από την κοινότητα, καθώς και για τις λοιμώξεις που αναπτύχθηκαν σε περιβάλλον παροχής υπηρεσιών υγείας (νοσοκομειακές λοιμώξεις), δεν θα

πρέπει να χορηγούνται στους ασθενείς αυτής της ομάδας, καθώς αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης μικροβιακής αντοχής.
Η θεραπεία μπορεί να γίνει και από του στόματος (εξαρχής ή μετά αρχική ενδοφλέβια χορήγηση) με αντιμικροβιακά με υψηλή βιοδιαθεσιμότητα, αν ο ασθενής μπορεί να σιτιστεί με ασφάλεια (απουσία εμέτων, ειλεού). Τα ενδεικνυόμενα αντιμικροβιακά περιγράφονται στον **Πίνακα 1.**

Πίνακας 1. Ενδεικνυόμενα αντιμικροβιακά στις ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Ασθενείς με ήπια έως μετρίως σοβαρή λοίμωξη από την κοινότητα	**Ασθενείς με σοβαρή εξωνοσοκομειακή ή με νοσοκομειακή λοίμωξη**
Εμπειρική θεραπεία	
Χωρίς παράγοντες κινδύνου για παραγωγή ESBL ● Αμπικιλλίνη-σουλμπακτάμη ● Κεφοξιτίνη + μετρονιδαζόλη ● Κεφουροξίμη + μετρονιδαζόλη ● Κεφτριαξόνη + μετρονιδαζόλη ● Σιπροφλοξασίνη + μετρονιδαζόλη ● Λεβοφλοξασίνη + μετρονιδαζόλη ● Μοξιφλοξασίνη **Με παράγοντες κινδύνου για παραγωγή ESBL** ● Ερταπενέμη[1] ● Τιγεκυκλίνη ● Κεφτολοζάνη-ταζομπακτάμη[2] + μετρονιδαζόλη	**Χωρίς παράγοντες κινδύνου για παραγωγή ESBL** Κεφταζιδίμη + μετρονιδαζόλη Κεφεπίμη + μετρονιδαζόλη Πιπερακιλλίνη-ταζομπακτάμη Αζτρεονάμη[3] + μετρονιδαζόλη + βανκομυκίνη **Με παράγοντες κινδύνου για παραγωγή ESBL** Ιμιπενέμη-σιλαστατίνη[4] Μεροπενέμη[4]
Θεραπεία από Gram-αρνητικά που παράγουν καρβαπενεμάσες[5]	
Λοίμωξη από εντεροβακτηριακά που παράγουν KPC β-λακταμάσες[6]	Κεφταζιδίμη-αβιμπακτάμη + μετρονιδαζόλη Μεροπενέμη-βαμπορμπακτάμη Ιμιπενέμη-σιλαστατίνη-ρελεμπακτάμη
Λοίμωξη από εντεροβακτηριακά που παράγουν μεταλλο-β-λακταμάσες	Κεφταζιντίμη-αβιμπακτάμη + αζτρεονάμη + μετρονιδαζόλη Αζτρεονάμη-αβιμπακτάμη + μετρονιδαζόλη Σεφιδεροκόλη[7] Τιγεκυκλίνη[8]
Λοίμωξη από *Acinetobacter baumannii* ανθεκτικό στις καρβαπενέμες	Υψηλές δόσεις (6-9 g q 8h) αμπικιλλίνης-σουλμπακτάμης, σε φυσιολογική νεφρική λειτουργία, διαιρεμένη σε 3-4 δόσεις, ανεξαρτήτως της *in vitro* ευαισθησίας, σε συνδυασμό με τουλάχιστον ένα άλλο δραστικό φάρμακο (κολιστίνη, τιγεκυκλίνη, μινοκυκλίνη).

1. *Απαιτείται συνύπαρξη παραγόντων κινδύνου για πολυανθεκτικά βακτήρια ή σε υποψία στελεχών που παράγουν ESBL. Δεν είναι δραστική έναντι της ψευδομονάδας.*
2. *Η κεφτολοζάνη-ταζομπακτάμη δεν προτείνεται για σοβαρές λοιμώξεις από εντεροβακτηριακά που παράγουν ESBL*
3. *Επί σοβαρής και τεκμηριωμένης αλλεργίας στα β-λακταμικά. Η αζτρεονάμη στερείται δραστικότητας έναντι Gram-θετικών παθογόνων.*
4. *Απαιτείται συνύπαρξη παραγόντων κινδύνου για πολυανθεκτικά βακτήρια ή σε υποψία στελεχών που παράγουν ESBL.*
5. *Για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τη θεραπεία πολυανθεκτικών Gram-αρνητικών στελεχών, ανατρέξτε στις αντίστοιχες συστάσεις για τη διάγνωση και θεραπεία των λοιμώξεων (2024) της ΕΕΛ (**Κεφ. 18**).*

6. Για ασθενείς με γνωστό αποικισμό ή υψηλή υποψία για λοίμωξη από εντεροβακτηριακά που παράγουν καρβαπενεμάσες, η επιλογή καθοδηγείται από την προηγούμενη χρήση αντιμικροβιακών ή από τις ευαισθησίες του στελέχους αποικισμού.
7. Έχει παρατηρηθεί ανάπτυξη αντοχής με ή χωρίς προηγούμενη χρήση σεφιδεροκόλης. Απαιτείται επιβεβαίωση ευαισθησίας πριν τη χρήση.
8. Δεν συνιστάται σε βακτηριαιμία ή σε λοιμώξεις ουροποιητικού.

1.2. Εμπειρική αντιμικροβιακή αγωγή στις σοβαρές εξωνοσοκομειακές ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Στους ασθενείς με σοβαρή εξωνοσοκομειακή ενδοκοιλιακή λοίμωξη, η εμπειρική χορήγηση αντιμικροβιακών θα πρέπει να παρέχει ευρεία κάλυψη έναντι των Gram-αρνητικών εντεροβακτηριακών, της ψευδομονάδας και των αναεροβίων (**Πίνακας 1**).

Επειδή είναι συχνή η παρουσία στελεχών *E. coli* που είναι ανθεκτικά στις κινολόνες, τα αντιμικροβιακά αυτής της κατηγορίας θα πρέπει να χορηγούνται μόνο όταν τα επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ευαισθησία >90%.

Η αζτρεονάμη σε συνδυασμό με μετρονιδαζόλη αποτελεί εναλλακτική επιλογή, ειδικά σε ασθενείς με σοβαρή και καλά τεκμηριωμένη αλλεργία στα β-λακταμικά, αλλά θα πρέπει να προστίθεται ένας αντιμικροβιακός παράγοντας δραστικός έναντι των Gram-θετικών κόκκων.

Η συνήθης πρακτική προσθήκης μιας αμινογλυκοσίδης ή άλλου δεύτερου 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.

Συνιστάται η εμπειρική κάλυψη των εντεροκόκκων σε ασθενείς με κάποιον/ους από τους ακόλουθους παράγοντες: μετεγχειρητική λοίμωξη, πρόσφατη έκθεση σε ευρέος φάσματος αντιμικροβιακά, σημεία σοβαρής σήψης ή σηπτικής καταπληξίας, γνωστός αποικισμός από VRE (Vancomycin Resistant Enterococci).

Η χορήγηση αντιμικροβιακών έναντι του MRSA και των μυκήτων δεν συνιστάται, αν απουσιάζουν ενδείξεις λοίμωξης που οφείλεται σε αυτά τα παθογόνα.

Στους ασθενείς που θεωρούνται υψηλού κινδύνου, η εμπειρική επιλογή των αντιμικροβιακών θα πρέπει να τροποποιείται με βάση τα αποτελέσματα των καλλιεργειών το συντομότερο δυνατόν.

1.3. Εμπειρική αντιμικροβιακή αγωγή στις σοβαρές νοσοκομειακές ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Ο όρος "healthcare associated infections" εκφράζει, στην πράξη, τον αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης από πολυανθεκτικά μικρόβια και μπορεί να αναφέρεται σε παθολογικές καταστάσεις που, ανεξάρτητα από το αν έχουν ως αφετηρία το νοσοκομειακό περιβάλλον ή την κοινότητα, οφείλονται σε μικροβιακά στελέχη της νοσοκομειακής χλωρίδας. Η εμπειρική αντιμικροβιακή θεραπεία για τις σοβαρές νοσοκομειακές ενδοκοιλιακές λοιμώξεις θα πρέπει να καθοδηγείται από τα τοπικά μικροβιολογικά δεδομένα (**Πίνακας 1**). Η χορήγηση των νεότερων αντιμικροβιακών με δράση έναντι πολυανθεκτικών στελεχών εντεροβακτηριακών και ψευδομονάδας (κεφτολοζάνη-ταζομπακτάμη, κεφταζιδίμη-αβιμπακτάμη, μεροπενέμη-βαμπορμπακτάμη, ιμιπενέμη-σιλαστατίνη-ρελεμπακτάμη) θα πρέπει να γίνεται κατόπιν λοιμωξιολογικής εκτίμησης και στενής συνεργασίας με το μικροβιολογικό εργαστήριο, καθώς η δραστικότητά τους έναντι των στελεχών αυτών εξαρτάται από τους υποκείμενους μηχανισμούς αντοχής.

Μετά τη γνωστοποίηση των αποτελεσμάτων των καλλιεργειών θα πρέπει να γίνεται τροποποίηση του χορηγουμένου σχήματος όσο το δυνατόν νωρίτερα, βάσει των δοκιμασιών ευαισθησίας.

Σε ασθενείς με σοβαρή λοίμωξη, ανεξάρτητα από την προέλευσή της (νοσοκομειακή ή από την κοινότητα), αν αναδεικνύονται ψευδοϋφές στη χρώση κατά Gram ή οι καλλιέργειες απομονώνουν στελέχη *Candida*, θα πρέπει να προστεθεί η κατάλληλη αντιμυκητική αγωγή που για την *Candida albicans* είναι η φλουκοναζόλη (400 mg ανά 12ωρο IV την πρώτη ημέρα και ακολούθως 400 mg ανά 24ωρο). Για τα ανθεκτικά στη φλουκοναζόλη στελέχη *Candida*, κατάλληλη θεραπευτική επιλογή αποτελούν οι εχινοκανδίνες. Αν ο ασθενής βρίσκεται σε κρίσιμη κατάσταση, η αρχική αντιμυκητική αγωγή θα πρέπει να περιλαμβάνει μια εχινοκανδίνη αντί της αζόλης, ενώ η αμφοτερικίνη Β δεν συνιστάται ως αρχική θεραπεία, λόγω τοξικότητας. Η εμπειρική

αντιμυκητική θεραπεία προτείνεται, λαμβάνοντας υπόψιν παράγοντες κινδύνου, όπως λοίμωξη μετά από διάτρηση ανώτερου πεπτικού, υποτροπιάζουσες διατρήσεις κοίλου σπλάχνου, παγκρεατίτιδα που χρειάστηκε χειρουργική επέμβαση, παρατεταμένη θεραπεία με ευρέος φάσματος αντιμικροβιακά, γνωστός και εκτεταμένος αποικισμός με στελέχη *Candida*.

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 ενδαγγειακά υλικά. Η αρχική αγωγή κατά των εντεροκόκκων θα πρέπει να στοχεύει τον *Enterococcus faecalis*. Τα αντιμικροβιακά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν θα επιλεγούν με βάση τις δοκιμασίες ευαισθησίας του συγκεκριμένου στελέχους και περιλαμβάνουν την αμπικιλλίνη, την πιπερακιλλίνη-ταζομπακτάμη, τη βανκομυκίνη, τη δαπτομυκίνη και τη λινεζολίδη. Η εμπειρική αγωγή κατά του ανθεκτικού στη βανκομυκίνη *Enterococcus faecium* (VRE) 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*. Δραστικά αντιμικροβιακά έναντι του VRE είναι η δαπτομυκίνη και η λινεζολίδη. Η νεότερη οξαζολιδινόνη τεδιζολίδη είναι δραστική έναντι των VRE, αλλά η τρέχουσα ένδειξή της αφορά μόνο τις λοιμώξεις μαλακών μορίων. Για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τη θεραπεία πολυανθεκτικών Gram-θετικών στελεχών, ανατρέξτε στις αντίστοιχες συστάσεις για τη διάγνωση και θεραπεία των λοιμώξεων (2024) της ΕΕΛ **(Κεφ. 17)**.

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 σε δόση 25-30 mg/kg, σε IV έγχυση διάρκειας 1-2 ωρών, ως δόση εφόδου και ακολούθως 15-20 mg/kg ανά 12ωρο, ώστε τα ελάχιστα επίπεδα στον ορό να είναι 15-20 μg/ml. Νεότερες οδηγίες συστήνουν τον δείκτη AUC/MIC για την θεραπευτική παρακολούθηση της βανκομυκίνης, με στόχο τιμές 400-600. Άλλα αντιμικροβιακά με δράση έναντι του MRSA είναι η τεϊκοπλανίνη, η τιγεκυκλίνη, η λινεζολίδη, η δαπτομυκίνη και η τεδιζολίδη, αλλά τα τρία τελευταία δεν έχουν επίσημη ένδειξη για ενδοκοιλιακές λοιμώξεις. Η δοσολογία των ανωτέρω αντιμικροβιακών φαίνεται στον **Πίνακα 2**.

Πίνακας 2. Δοσολογία των αντιμικροβιακών φαρμάκων στις ενδοκοιλιακές λοιμώξεις

Αντιμικροβιακό	**Δοσολογία**
Αμινοπενικιλλίνες με αναστολέα β-λακταμάσης	
Αμπικιλλίνη-σουλμπακτάμη	3 g IV ανά 6 ώρες
Ουρεϊδοπενικιλλίνες με αναστολέα β-λακταμάσης	
Πιπερακιλλίνη-ταζομπακτάμη	4,5 g IV ανά 6 ώρες
Καρβαπενέμες	
Ερταπενέμη	1 g IV ανά 24 ώρες
Ιμιπενέμη-σιλαστατίνη	1 g IV ανά 8 ώρες
Ιμιπενέμη-σιλαστατίνη-ρελεμπακτάμη	1,25 g IV ανά 6 ώρες
Μεροπενέμη	2 g IV ανά 8ώρες
Μεροπενέμη-βαμπορμπακτάμη	4 g IV ανά 8 ώρες

Γλυκυλκυκλίνες	
Τιγεκυκλίνη	100 mg IV αρχικά, 50 mg ανά 12 ώρες στη συνέχεια
Κινολόνες	
Μοξιφλοξασίνη	400 mg IV ανά 24 ώρες
Σιπροφλοξασίνη	600 mg IV ανά 12 ώρες
Λεβοφλοξασίνη	750 mg IV ανά 24 ώρες
Κεφαλοσπορίνες β-γενεάς	
Κεφουροξίμη	1,5 g IV ανά 8 ώρες
Κεφαμανδόλη	2 g IV ανά 6 ώρες
Κεφοξιτίνη	2 g IV ανά 6 ώρες
Κεφαλοσπορίνη γ-γενεάς	
Κεφοταξίμη	2 g IV ανά 8 ώρες
Κεφτριαξόνη	2 g IV ανά 24 ώρες
Κεφταζιδίμη	2 g IV ανά 8 ώρες
Κεφταζιδίμη/αβιμπακτάμη	2,5 g IV ανά 8 ώρες
Κεφαλοσπορίνη δ-γενεάς	
Κεφεπίμη	2 g IV ανά 8 ώρες
Κεφαλοσπορίνη ε-γενεάς με αναστολέα β-λακταμάσης	
Κεφτολοζάνη-ταζομπακτάμη	1,5 g IV ανά 8 ώρες
Μονοβακτάμες	
Αζτρεονάμη	2 g IV ανά 8 ώρες
Αντιαναερόβια	
Μετρονιδαζόλη	500 mg IV ανά 8 ώρες
Κλινδαμυκίνη	600 mg IV ανά 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
Νετιλμικίνη	4-6 mg/kg IV ανά 24 ώρες
Αντισταφυλοκοκκικά	
Βανκομυκίνη	25-30 mg/kg IV έγχυση σε 1-2 ώρες ως δόση εφόδου και ακολούθως 15-20 mg/kg ανά 12h.
Τεϊκοπλανίνη	10-12 mg/kg ανά 12 ώρες IV για 3 δόσεις και ακολούθως ανά 24 ώρες
Λινεζολίδη	600 mg IV ή p.o. ανά 12 ώρες
Δαπτομυκίνη	8 mg/kg IV ανά 24 ώρες
Τεδιζολίδη	200 mg IV ή p.o. ημερησίως
Κολιστίνη	9.000.000 IU IV έγχυση 1 ώρας ως δόση εφόδου και μετά από 24 ώρες 4.500.000 IU ανά 12 ώρες
Σεφιδεροκόλη	2 g IV ανά 6-8 ώρες

Στους ασθενείς με σήψη ή σηπτικό σοκ, η κατάλληλη δοσολογία και τρόπος χορήγησης των αντιμικροβιακών έχουν μεγάλη σημασία για την αντιμετώπιση της λοίμωξης και περιλαμβάνουν: δόση φόρτισης και παρατεταμένη ή συνεχή χορήγηση των β-λακταμών.

1.4. Η διάρκεια της αντιμικροβιακής θεραπείας

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

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

Στους υπόλοιπους ασθενείς με χειρουργική ενδοκοιλιακή λοίμωξη που υποβάλλονται σε επαρκή έλεγχο της εστίας της λοίμωξης, η αντιμικροβιακή αγωγή ξεκινά διεγχειρητικά αμέσως μετά τη λήψη καλλιεργειών και διαρκεί από 4 ημέρες, για τους περισσότερους ασθενείς χωρίς παράγοντες κινδύνου για δυσμενή έκβαση, έως 8 ημέρες σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς με μετεγχειρητικές λοιμώξεις. Παρά ταύτα, σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς με σημεία συνεχιζόμενης σήψης, επιβάλλεται εξατομικευμένη προσέγγιση με στενή παρακολούθηση ώστε να αποφασισθεί η συνέχιση, τροποποίηση ή διακοπή των αντιμικροβιακών. Όταν υπάρχει δευτερογενής βακτηριαιμία, η διάρκεια αγωγής δεν χρειάζεται να υπερβαίνει τις 7 ημέρες.

Οι ασθενείς που δεν έχουν υποβληθεί σε επαρκή έλεγχο της εστίας της λοίμωξης προτείνεται να λαμβάνουν αντιμικροβιακή αγωγή διάρκειας 5-7 ημερών, με τακτική κλινικοεργαστηριακή παρακολούθηση των παραμέτρων ανταπόκρισης (πυρετός, λευκοκυττάρωση, λειτουργικότητα γαστρεντερικού συστήματος). Αν μετά από αυτό το διάστημα δεν παρουσιάζουν σημεία υποχώρησης της φλεγμονής, πρέπει να υποβληθούν σε κατάλληλες διαγνωστικές εξετάσεις (αξονική τομογραφία κοιλίας, υπερηχογράφημα), ώστε να ελεγχθεί η ανάγκη παρέμβασης για τον έλεγχο της εστίας της λοίμωξης και λήψη καλλιεργειών για τροποποίηση της αντιμικροβιακής αγωγής. Σε ασθενείς που εμφανίζουν θεραπευτική αποτυχία εντός των πρώτων 48-72 ωρών από την αρχική παρέμβαση και υποβάλλονται σε νέα, δεν χρειάζεται να τροποποιηθεί το αντιμικροβιακό σχήμα. Από την άλλη, σε περιπτώσεις όψιμης (μετά τις 48-72 ώρες) θεραπευτικής αποτυχίας, προτείνεται το αντιμικροβιακό σχήμα να τροποποιείται προς την κατεύθυνση της νοσοκομειακής λοίμωξης. Βιοδείκτες, όπως η προκαλσιτονίνη (PCT), μπορεί να αποτελέσουν χρήσιμο δείκτη για τον καθορισμό της διάρκειας θεραπείας ή και ανάγκης νέας χειρουργικής αντιμετώπισης σε ασθενείς με εμμένοντα σημεία σήψης.

2. Αντιμετώπιση των συχνότερων ενδοκοιλιακών λοιμώξεων

2.1. Οξεία σκωληκοειδίτιδα

Σε ενήλικες ασθενείς με κλινική υποψία οξείας σκωληκοειδίτιδας συστήνεται η διενέργεια αξονικής τομογραφίας με έγχυση σκιαγραφικού ως αρχική διαγνωστική μέθοδος. Σε παιδιά και εφήβους το υπερηχογράφημα αποτελεί την αρχική απεικονιστική μέθοδο, ενώ η μαγνητική ή αξονική τομογραφία αποτελούν εναλλακτικές μεθόδους, εάν το υπερηχογράφημα δεν είναι διαγνωστικό και η κλινική υποψία παραμένει. Σε έγκυες γυναίκες το υπερηχογράφημα ή η μαγνητική τομογραφία, εφόσον υπάρχει διαθεσιμότητα, συστήνονται ως αρχικές διαγνωστικές απεικονιστικές μέθοδοι. Απεικονιστικά ευρήματα συμβατά με οξεία σκωληκοειδίτιδα είναι: διάμετρος τοιχώματος ≥6mm, πάχος τοιχώματος ≥3 mm, αυξημένη ηχογένεια τοπικού μεσεντερίου λίπους, λίθος εντός της απόφυσης, παρουσία ελεύθερου υγρού περί τη σκωληκοειδή, τοπικό απόστημα, αύξηση διαμέτρου επιχωρίων λεμφαδένων, πάχυνση περιτονέου.

Η μη επιπλεγμένη οξεία σκωληκοειδίτιδα μέχρι πρότινος αντιμετωπιζόταν σχεδόν αποκλειστικά χειρουργικά. Τα τελευταία χρόνια αντιμετωπίζεται με ολοένα και μεγαλύτερη συχνότητα, μόνο με χορήγηση αντιμικροβια-

κών. Αυτή η επιλογή έχει μη αμελητέα ποσοστά υποτροπής της νόσου, ιδίως εάν η σκωληκοειδίτιδα οφείλεται σε κοπρόλιθο. Σε δύο σημαντικές μελέτες μη χειρουργικής αντιμετώπισης, η χορήγηση αντιμικροβιακών ήταν 10ήμερης διάρκειας, τις περισσότερες ημέρες με από του στόματος χορήγηση αυτών. Εάν επιλεγεί μη χειρουργική αντιμετώπιση, προτείνεται αρχικά η ενδοφλέβια χορήγηση των αντιμικροβιακών του **Πίνακα 1,** σε δοσολογία που αναφέρεται στον **Πίνακα 2** και ακολούθως, όταν ο ασθενής μπορέσει να σιτιστεί, η χορήγηση αντιμικροβιακών per os.

Εάν η οξεία σκωληκοειδίτιδα αντιμετωπιστεί χειρουργικά (λαπαροσκοπική προσέγγιση, η οποία αποτελεί τη μέθοδο εκλογής ή χειρουργική προσέγγιση) συνιστώνται τα κάτωθι:

α) Σε ορώδη σκωληκοειδίτιδα ο έλεγχος της σηπτικής εστίας γίνεται με την εγχείρηση και δεν χρειάζεται άλλη χορήγηση αντιμικροβιακού πλην της περιεγχειρητικής.

β) Σε γαγγραινώδη σκωληκοειδίτιδα γίνεται συνέχιση της αντιμικροβιακής αγωγής για 2-3 ημέρες.

γ) Σε διάτρηση και περιτονίτιδα, μετά τη χειρουργική επέμβαση χορηγούνται αντιμικροβιακά για 4-7 ημέρες, εφόσον υπάρχει επαρκής έλεγχος της εστίας της λοίμωξης. Μόλις ο ασθενής σιτιστεί, μπορεί να λάβει αντιμικροβιακά από το στόμα, όπως για παράδειγμα αμοξυκιλλίνη/κλαβουλανικό ή σιπροφλοξασίνη και μετρονιδαζόλη.

Σε επιπλεγμένη σκωληκοειδίτιδα (παρουσία αποστήματος) μπορεί να προηγηθεί διαδερμική παροχέτευση πριν την χειρουργική αντιμετώπιση.

2.2. Οξεία εκκολπωματίτιδα

Για τη διάγνωση και σταδιοποίηση της οξείας εκκολπωματίτιδας συστήνεται αξονική τομογραφία με έγχυση σκιαγραφικού. Σε έγκυες γυναίκες και εάν υπάρχει αντένδειξη διενέργειας αξονικής, εναλλακτικές μέθοδοι αποτελούν το υπερηχογράφημα και η μαγνητική τομογραφία. Η θεραπεία της οξείας εκκολπωματίτιδας είναι κατά κανόνα μη χειρουργική. Η οξεία εκκολπωματίτιδα διακρίνεται σε ανεπίπλεκτη και επιπλεγμένη βάσει των ευρημάτων της αξονικής τομογραφίας (**Πίνακας 3**). Σε ανοσοεπαρκείς ασθενείς, η ανεπίπλεκτη οξεία εκκολπωματίτιδα που δεν συνοδεύεται από συστηματικές εκδηλώσεις σήψης μπορεί να αντιμετωπιστεί επιτυχώς χωρίς τη χορήγηση αντιμικροβιακών, υπό την προϋπόθεση ότι είναι δυνατή η στενή παρακολούθηση του ασθενούς. Στις περισσότερες περιπτώσεις που χορηγούνται αντιμικροβιακά, αυτά δίδονται σύμφωνα με τους **Πίνακες 1 και 2.**

Σε ανεπίπλεκτες ήπιες περιπτώσεις, είναι δυνατή η συντηρητική αντιμετώπιση χωρίς αντιμικροβιακά ή εξαρχής χορήγηση per os αντιμικροβιακών ή αρχική ενδοφλέβια αγωγή με ταχεία αποκλιμάκωση σε per os αγωγή. Η αντιμικροβιακή αγωγή δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις 4-7 ημέρες. Σε επιπλεγμένες εκκολπωματίτιδες, τα μικρά αποστήματα (μέχρι 4-5 cm) μπορούν να αντιμετωπιστούν με χορήγηση αντιμικροβιακών για 7 ημέρες. Μεγαλύτερα αποστήματα προτείνεται να παρακεντώνται διαδερμικά (βλ. κατωτέρω Ενδοκοιλιακά αποστήματα). Μετά από επιτυχή παροχέτευση, αντιμικροβιακά χορηγούνται για 4-7 ημέρες. Εάν όμως η διαδερμική παρακέντηση δεν είναι τεχνικά εφικτή, επιτρέπεται η προσπάθεια αντιμετώπισής τους μόνο με αντιμικροβιακά, εάν ο ασθενής βελτιώνεται με αυτά. Βαρέως πάσχοντες ή ασθενείς με επιπλεγμένη εκκολπωματίτιδα, με πυώδη ή κοπρανώδη περιτονίτιδα, αντιμετωπίζονται ως δευτεροπαθείς περιτονίτιδες (βλ. κατωτέρω).

Πίνακας 3. Σταδιοποίηση της οξείας εκκολπωματίτιδας

Ανεπίπλεκτη	**Επιπλεγμένη**
Πάχυνση τοιχώματος, αυξημένη πυκνότητα περικολικού λίπους	**1A.** Φυσαλίδες αέρα περικολικά ή παρουσία υγρού χωρίς σχηματισμό αποστήματος (<5 cm από το φλεγμαίνον εντερικό τμήμα). **1B.** Απόστημα ≤ 4 cm. **2A.** Απόστημα > 4 cm. **2B.** Απομακρυσμένος αέρας (≥ 5 cm από το φλεγμαίνον εντερικό τμήμα). **3.** Παρουσία υγρού διάχυτα (χωρίς αέρα). **4.** Παρουσία υγρού διάχυτα με απομακρυσμένο αέρα.

2.3. Αποφρακτικός ειλεός

Αντιμικροβιακά ενδείκνυνται σε περίπτωση λευκοκυττάρωσης, πυρετού ή συνεχούς κοιλιακού άλγους που υποδηλώνει εντερική ισχαιμία. Σε αυτές τις περιπτώσεις συνιστώνται, αναλόγως της προέλευσης του ασθενούς και της βαρύτητας της λοίμωξης, τα αντιμικροβιακά του **Πίνακα 1** σε συνδυασμό με χειρουργική παρέμβαση.

2.4. Περιεδρικές φλεγμονές και αποστήματα

Τα περιεδρικά αποστήματα πρέπει να αντιμετωπίζονται με διάνοιξη και παροχέτευση το νωρίτερο δυνατόν. Εάν συνυπάρχει σοβαρή τοπική φλεγμονή ή συστηματικές εκδηλώσεις σήψης, χορηγούνται τα αντιμικροβιακά του **Πίνακα 1** ανάλογα με την εντερική χλωρίδα του ασθενούς (κοινότητας ή νοσοκομειακή) με υποχρεωτική κάλυψη των αναεροβίων.

Στις νεκρωτικές λοιμώξεις μαλακών μορίων του περινέου, οι οποίες κατά κανόνα είναι πολυμικροβιακές από χλωρίδα γαστρεντερικού ή ουρογεννητικού, καθοριστικός παράγοντας για την επιβίωση του ασθενούς είναι ο ριζικός χειρουργικός καθαρισμός των νεκρωμάτων. Λόγω της σοβαρότητας της νόσου, μπορεί αρχικά να χορηγηθούν προωθημένα σχήματα όπως πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη ή καρβαπενέμη σε συνδυασμό με βανκομυκίνη ή λινεζολίδη, όμως πρέπει να γίνει αποκλιμάκωση βάσει των αποτελεσμάτων των διεγχειρητικών καλλιεργειών.

2.5. Περιτονίτιδα

2.5.1. Πρωτοπαθής περιτονίτιδα ή αυτόματη βακτηριακή περιτονίτιδα

Προσβάλλει κυρίως κιρρωτικούς ασθενείς με ασκίτη χωρίς διάτρηση κοίλου σπλάχνου ή παρουσία ενδοκοιλιακής φλεγμονής. Κλινικά υπάρχει πυρετός και κοιλιακή ευαισθησία. Η διάγνωση γίνεται με την εξέταση του ασκιτικού υγρού για πολυμορφοπύρηνα (όταν είναι ≥250 κύτταρα/ml ασκιτικού υγρού) και μικροοργανισμούς, αν και σε ποσοστό 40% η καλλιέργεια μπορεί να αποβεί αρνητική (προτείνεται ενοφθαλμισμός τουλάχιστον 10 ml ασκιτικού υγρού σε φιάλη καλλιέργειας αίματος, η οποία διπλασιάζει την πιθανότητα θετικοποίησης). Παράγοντες κινδύνου για απομόνωση πολυανθεκτικών παθογόνων είναι νοσηλεία ή λήψη αντιμικροβιακών τις προηγούμενες 90 ημέρες, νοσηλεία άνω των 48 ωρών ή χρόνια χορήγηση αντιμικροβιακών για την πρόληψη της νόσου. Τα μικρόβια που την προκαλούν είναι Gram-αρνητικά στο 55%, Gram-θετικά στο 43%, και σπανίως μύκητες κ.ά., με συχνότερα είδη την *Escherichia coli*, τους *Streptococci spp* και την *Klebsiella pneumoniae*. Παρατηρείται προοδευτικά αυξανόμενη συχνότητα μικροβίων που παράγουν ESBL. Θεραπευτικά, σε ασθενείς από τη κοινότητα με μικρή πιθανότητα ύπαρξης πολυανθεκτικών στελεχών, θεραπεία εκλογής είναι οι κεφαλοσπορίνες 3ης γενιάς: κεφοταξίμη 2 g/8ωρο ή κεφτριαξόνη 2 g/24ωρο. Εναλλακτικά, πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη ή ερταπενέμη. Σε αλλεργία στα β-λακταμικά και σε ασθενείς που δεν λαμβάνουν χρονίως κινολόνες για προφύλαξη, χορηγείται σιπροφλοξασίνη ή λεβοφλοξασίνη. Σε νοσοκομειακούς ασθενείς ή σε ασθενείς της κοινότητας που δεν ανταποκρίνονται στην αρχική εμπειρική αγωγή, μετά από 48 ώρες προτείνεται η συνεργασία με ιατρό εξειδικευμένο στις λοιμώξεις. Μετά τη λήψη των αποτελεσμάτων των καλλιεργειών, πρέπει να γίνεται προσαρμογή του αντιμικροβιακού σχήματος.

Η διάρκεια της αγωγής είναι τουλάχιστον 5 ημέρες, αλλά μπορεί να παραταθεί σε εμμένουσα βακτηριαιμία ή σε βραδεία κλινική ανταπόκριση. Σε ασθενείς με χρόνιο ασκίτη, προτείνεται προφύλαξη με κινολόνες (νορφλοξασίνη 400 mg per os ημερησίως ή σιπροφλοξασίνη 500 mg per os ημερησίως) μέχρι να μεταμοσχευθούν.

2.5.2. Δευτεροπαθής περιτονίτιδα

Πρόκειται για φλεγμονή λόγω λύσης της συνεχείας σε κάποιο σημείο του γαστρεντερικού σωλήνα, όπως διάτρηση ή ισχαιμία σπλάχνων ή εντερική απόφραξη και είναι συνήθως πολυμικροβιακή. Η αιμοδυναμική αποκατάσταση και η χειρουργική αντιμετώπιση για τον έλεγχο της σηπτικής εστίας (source control) αποτελούν τις άμεσες προτεραιότητες. Τα αντιμικροβιακά που δίδονται είναι αυτά του **Πίνακα 1** και εξαρτώνται από το εάν ο ασθενής προσέρχεται από την κοινότητα ή έχει εκτεθεί σε νοσοκομειακό περιβάλλον και από το όργανο στο οποίο έχει επέλθει η διάτρηση (συνήθως Gram-αρνητικά και αναερόβια, ενώ προεξάρχουν τα Gram-θετικά

και τα αναερόβια σε πρόσφατες διατρήσεις (<6 ωρών) του ανώτερου πεπτικού, π.χ. πεπτικού έλκους). Η διάρκεια θεραπείας εξατομικεύεται, αλλά συνήθως αφορά 4-7 ημέρες μετά τη χειρουργική αποκατάσταση της σηπτικής εστίας. Εάν υπάρχουν σημεία εμμένουσας φλεγμονής μετά από 7 ημέρες αγωγής, θα πρέπει να γίνεται επανεκτίμηση του ασθενούς (νέος απεικονιστικός έλεγχος, παροχέτευση εμμένουσας φλεγμονής και λήψη καλλιεργειών για πιθανή τροποποίηση του αντιμικροβιακού σχήματος). Ειδικές περιπτώσεις δευτεροπαθούς περιτονίτιδας αποτελούν οι αναστομωτικές διαφυγές που συμβαίνουν σε ασθενείς αποικισμένους με νοσοκομειακά στελέχη και επηρεασμένο ανοσολογικό status λόγω της πρόσφατης εγχείρησης και οι ασθενείς στους οποίους η δευτεροπαθής περιτονίτιδα συνδυάζεται με σηπτικό shock. Στις περιπτώσεις αυτές, χορηγούνται προωθημένα αντιμικροβιακά, αναλόγως των παραγόντων κινδύνου για πολυανθεκτικά παθογόνα, τα οποία τροποποιούνται μετά τα αποτελέσματα των διεγχειρητικών καλλιεργειών, ενώ προτείνεται η στενή συνεργασία με ιατρό εξειδικευμένο στις λοιμώξεις. Εμπειρική κάλυψη και για *Candida spp* πρέπει να συζητείται σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα διάτρηση γαστρεντερικού, αναστομωτική διαφυγή και προηγούμενη λήψη αντιμυκητικών και αντιμικροβιακών φαρμάκων.

2.5.3. Τριτοπαθής περιτονίτιδα.

Αφορά την κλινική εκείνη οντότητα που χαρακτηρίζεται από μη βελτιούμενη πολυοργανική ανεπάρκεια, υποτροπιάζουσα ή εμμένουσα φλεγμονή και αποικισμό της περιτοναϊκής κοιλότητας με μικρόβια μετά από 48 ώρες επαρκούς χειρουργικού ελέγχου της λοίμωξης, επανειλημμένες υποτροπιάζουσες λοιμώξεις και έκπτωση της χυμικής και κυτταρικής ανοσίας. Συχνά παρατηρείται σε ασθενείς με δευτεροπαθή περιτονίτιδα που αντιμετωπίστηκε σωστά και οι οποίοι δεν θεραπεύτηκαν, ούτε κατέληξαν άμεσα μετεγχειρητικά λόγω βαριάς σήψης. Θεωρείται ως έκπτωση οργάνου (του περιτοναίου) και εκδηλώνεται ως διάχυτη περιτονίτιδα, ενώ μπορεί να συνυπάρξουν και απομακρυσμένες λοιμώξεις. Οι ασθενείς νοσηλεύονται επί μακρόν σε ΜΕΘ, συχνά με ανοικτή κοιλιά και μπορεί να υποβληθούν σε πολλές επεμβάσεις. Παθογόνα που σχετίζονται με την τριτοπαθή περιτονίτιδα είναι Gram-αρνητικά αερόβια (π.χ., *Pseudomonas spp, Enterobacter spp, Acinetobacter spp*), εντερικά αναερόβια, Gram-θετικά μικρόβια, π.χ. κοαγκουλάση-αρνητικοί *Staphylococci, Candida spp* κ.ά. Είναι χαρακτηριστική η αδυναμία αποστείρωσης του περιτοναϊκού υγρού παρά τα χορηγούμενα αντιμικροβιακά, ιδίως σε ανοικτή κοιλιά. Παράλληλα, με τα λοιπά υποστηρικτικά μέσα, χορηγούνται αντιμικροβιακά σχήματα που καλύπτουν ευρύ φάσμα μικροοργανισμών βάσει καλλιεργειών, ενώ η διάρκεια της θεραπείας εξατομικεύεται. Η θνητότητα είναι υψηλή (30-64%).

2.5.4. Ενδοκοιλιακά αποστήματα.

Η θεραπεία του ενδοκοιλιακού αποστήματος επιτυγχάνεται με κατευθυνόμενη διαδερμική παροχέτευση (υπό CT ή US) ή με ανοικτή χειρουργική επέμβαση, ενώ η διάρκεια χορήγησης των αντιμικροβιακών εξατομικεύεται. Τα χορηγούμενα αντιμικροβιακά είναι ανάλογα με αυτά στη δευτεροπαθή περιτονίτιδα.

2.5.5. Λοιμώξεις μετά από ενδοπεριτοναϊκές κακώσεις

Ο ασθενής ο οποίος χειρουργείται για ενδοπεριτοναϊκή κάκωση λαμβάνει άμεσα προεγχειρητικά μία δόση αντιμικροβιακού με ευρεία αερόβια και αναερόβια κάλυψη (μονοθεραπεία με β-λακταμικό/αναστολέα ή συνδυασμό κεφαλοσπορίνης β' γενεάς με μετρονιδαζόλη). Σε περίπτωση κάκωσης μόνο συμπαγούς οργάνου (ήπαρ, σπλήνας) μετεγχειρητικά δεν χορηγείται άλλη δόση. Επί κάκωσης κοίλου σπλάχνου και άμεση χειρουργική επέμβαση (εντός 10 ωρών από την κάκωση), τότε είναι δυνατόν να λάβει και άλλη μία δόση, χωρίς όμως να υπερβαίνει τις 24 ώρες. Τέλος, εάν υπάρχει κάκωση κοίλου σπλάχνου και η χειρουργική επέμβαση διενεργηθεί μετά την παρέλευση 10 ωρών, τότε χορηγούνται αντιμικροβιακά βάσει των αρχών αντιμετώπισης της περιτονίτιδας.

2.5.6. 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 καλλιεργειών αίματος και καλλιεργειών από την περιοχή της λοίμωξης είναι εξαιρετικά σημαντική για την κατάλληλη προσαρμογή της αρχικής εμπειρικής αντιμικροβιακής αγωγής. Μία λήψη υλικού θεωρείται 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.

2.5.7. Αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των μικροβιολογικών καλλιεργειών στη ρύθμιση της αντιμικροβιακής θεραπείας.

Οι ασθενείς χαμηλού κινδύνου με ενδοκοιλιακές λοιμώξεις από την κοινότητα δεν χρειάζονται τροποποίηση της θεραπείας τους, εφόσον υπάρξει ικανοποιητικός έλεγχος της πηγής της λοίμωξης και καλή κλινική ανταπόκριση (βλέπε ασθενείς με ήπια ως μετρίως σοβαρή λοίμωξη από την κοινότητα - **Πίνακας 1**). 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. Μετά τη λήψη των αποτελεσμάτων των καλλιεργειών μπορεί να γίνει αποκλιμάκωση σε λιγότερο προωθημένα αντιμικροβιακά, εφόσον αυτό είναι εφικτό.

2.6. Οξεία χολοκυστίτιδα

Σε υποψία οξείας χολοκυστίτιδας ή και χολαγγειίτιδας, το υπερηχογράφημα συστήνεται ως αρχική απεικονιστική μέθοδος. Εάν το υπερηχογράφημα δεν είναι διαγνωστικό, συστήνεται αξονική ή μαγνητική τομογραφία ή και μαγνητική χολαγγειοπαγκρεατογραφία σε υπόνοια απόφραξης χοληφόρων. Σε έγκυες γυναίκες, το υπερηχογράφημα ή η μαγνητική τομογραφία συστήνονται ως αρχικές απεικονιστικές μέθοδοι.

Η οξεία χολοκυστίτιδα οφείλεται κυρίως στην απόφραξη του κυστικού πόρου παρουσία χολόλιθων, όμως, σε 5-10% των περιπτώσεων πρόκειται για αλιθιασική χολοκυστίτιδα. Τα πλέον συχνά παθογόνα είναι τα εντεροβακτηριακά (*E. coli:* 31-44%, *K. pneumoniae:* 9-20%). Ο *Enterococcus spp* και τα αναερόβια απομονώνονται σε ποσοστό 3-34% και 4-20%, αντίστοιχα. Η διάγνωση στηρίζεται σε κλινικά, εργαστηριακά και απεικονιστικά ευρήματα. Υπερηχογραφικά σημεία πάχυνσης του τοιχώματος (> 4-5mm), περιχολοκυστικό υγρό ή οίδημα και υπερηχογραφικό σημείο Murphy είναι συνηγορητικά της διάγνωσης. Η οξεία χολοκυστίτιδα χαρακτηρίζεται ως επιπλεγμένη ή ανεπίπλεκτη και αναλόγως της κλινικής βαρύτητας οι ασθενείς κατατάσσονται σε 3 στάδια (**Πίνακας 4)**. Για κάθε στάδιο βαρύτητας οι θεραπευτικοί χειρισμοί καθορίζονται από συνυπάρχοντες παράγοντες κινδύνου λόγω συννοσηροτήτων και βάσει του εγχειρητικού κινδύνου. Προτεινόμενες κλίμακες για εκτίμηση βαρύτητας συννοσηροτήτων και εγχειρητικού κινδύνου είναι το Charlson Comorbidity Index (CCI) και το American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification (ASA-PS), αντίστοιχα. Η αρχική θεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει αναστολή σίτισης, ρύθμιση υγρών και ηλεκτρολυτών, αναλγησία και αντιμικροβιακά. Νόσος ήπιας βαρύτητας χωρίς έντονο φλεγμονώδες σύνδρομο μπορεί να αντιμετωπισθεί με ή χωρίς από του στόματος αντιμικροβιακά. Τα χορηγούμενα αντιμικροβιακά επιλέγονται βάσει της κλινικής βαρύτητας και των παραγόντων κινδύνου του ασθενούς για παρουσία πολυανθεκτικών Gram-αρνητικών παθογόνων. Εκτός από τα Gram-αρνητικά, κάλυψη έναντι των εντεροκόκκων συνιστάται μόνο σε σοβαρή νόσο (στάδιο III).

Σε ήπια και μέσης βαρύτητας χολοκυστίτιδα (στάδιο I και II) προτείνεται η πρώιμη λαπαροσκοπική χολεκυστεκτομή (εντός μιας εβδομάδος από την έναρξη των συμπτωμάτων, ιδανικά εντός 72 ωρών), εάν ο ασθενής κρίνεται υποψήφιος για χειρουργική επέμβαση σύμφωνα με τις κλίμακες CCI και ASA-PS (CCI < 6, ASA-PS < 3). Σε ασθενείς με σοβαρή χολοκυστίτιδα (στάδιο III) αρχικά γίνεται ανάταξη δυσλειτουργίας οργάνων και κατόπιν προτείνεται πρώιμη λαπαροσκοπική χολεκυστεκτομή από εξειδικευμένο ιατρό αν CCI < 4 και ASA-PS < 3. Σε ασθενείς που δεν είναι υποψήφιοι για πρώιμη χειρουργική αντιμετώπιση, προτείνεται συντηρητική αντιμετώπιση και παροχέτευση (χολοκυστοστομία), εάν είναι απαραίτητη. Μετά τη χολοκυστεκτομή, σε ήπια

και μέσης βαρύτητας χολοκυστίτιδα, τα αντιμικροβιακά διακόπτονται εντός 24 ωρών, ενώ σε σοβαρή νόσο ή αν ακολουθηθεί συντηρητική θεραπεία και διαδερμική παροχέτευση μετά από 4-7 ημέρες από τον έλεγχο της εστίας της λοίμωξης. Αν δεν πραγματοποιηθεί έγκαιρη χολοκυστεκτομή (εντός 7 ημερών), θα πρέπει να προγραμματισθεί μετά από 6-12 εβδομάδες.

Πίνακας 4. Κατάταξη ασθενών αναλόγως της βαρύτητας της οξείας χολοκυστίτιδας-χολαγγειίτιδας

Στάδιο Ι (ήπια)	**Στάδιο ΙΙ (μέσης βαρύτητας)**	**Στάδιο ΙΙΙ (σοβαρή)**
Ήπια οξεία χολοκυστίτιδα Υγιείς ενήλικες χωρίς ανεπάρκεια οργάνων με ήπια φλεγμονώδεις διαταραχές στη χοληδόχο κύστη **Ήπια οξεία χολαγγειίτιδα** Δεν πληρούνται τα κριτήρια του σταδίου ΙΙ ή ΙΙΙ	**Οξεία χολοκυστίτιδα** Ένα από τα παρακάτω: Λευκά > 18.000/mm^3 Ψηλαφητή επώδυνη μάζα στο δεξιό άνω τεταρτημόριο της κοιλιάς Διάρκεια συμπτωμάτων > 72 ώρες Σοβαρή τοπική φλεγμονή (γαγγραινώδης χολοκυστίτιδα, περιχολοκυστικό ή ηπατικό απόστημα, περιτονίτιδα, εμφυσηματώδης χολοκυστίτιδα **Οξεία χολαγγειίτιδα** Δύο από τα παρακάτω: Λευκά > 12.000 ή < 4.000/mm^3 Υψηλός πυρετός ≥ 39°C Ηλικία ≥ 75 ετών Υπερχολερυθριναιμία (ολική χολερυθρίνη ≥ 5 mg/dl) Υπαλβουμιναιμία	**Οξεία χολοκυστίτιδα/χολαγγειίτιδα** Δυσλειτουργία ενός τουλάχιστον οργάνου από τα παρακάτω: Αιμοδυναμική αστάθεια με ανάγκη χορήγησης αγγειοσυσπαστικών Μειωμένο επίπεδο συνείδησης Λόγος PaO_2/FiO_2 < 300 Ολιγουρία ή κρεατινίνη > 2 mg/dl INR > 1,5 PLTs < 100.000 /mm^3

2.7. Οξεία χολαγγειίτιδα

Χαρακτηρίζεται από συστηματική φλεγμονή σε έδαφος απόφραξης του χοληφόρου δένδρου. Η αντιμετώπιση των ασθενών εξαρτάται από τη βαρύτητα της νόσου (**Πίνακας 4**). Η αρχική αντιμετώπιση περιλαμβάνει ρύθμιση υγρών και ηλεκτρολυτών, χορήγηση αντιμικροβιακών, αναλγητικών και αναστολή λήψης τροφής. Η παροχέτευση του χοληδόχου πόρου είναι βασικής σημασίας για τη θεραπευτική αντιμετώπιση και επιτυγχάνεται με ενδοσκοπική ανάστροφη χολαγγειοπαγκρεατογραφία (ERCP), διαδερμική διηπατική χολαγγειογραφία (PTC) ή χειρουργική παρέμβαση. Τα αντιμικροβιακά επιτρέπουν η παροχέτευση να γίνει μετά την πάροδο της οξείας φάσης, στις περισσότερες περιπτώσεις. Η αντιμικροβιακή κάλυψη είναι παρόμοια με αυτή της χολοκυστίτιδας. Για την αναγκαιότητα προσθήκης αγωγής έναντι αναεροβίων υπάρχουν αντικρουόμενα δεδομένα. Συνιστάται σε σοβαρή νόσο, μεγάλη ηλικία, ανοσοκαταστολή, παρουσία χολοπεπτικής αναστόμωσης και σε νοσοκομειακές λοιμώξεις.

2.8. Οξεία παγκρεατίτιδα

Η οξεία παγκρεατίτιδα, αναλόγως βαρύτητας σταδιοποιείται σε ήπια (οξεία διάμεση χωρίς ανεπάρκεια οργάνων, τοπικές ή συστηματικές επιπλοκές) μέσης βαρύτητας (ανεπάρκεια οργάνων για <48 ώρες, τοπικές επιπλοκές ή έξαρση προϋπάρχουσας συννοσηρότητας) και σοβαρή (ανεπάρκεια οργάνων για >48 ώρες). Σε ασθενείς με σοβαρή παγκρεατίτιδα, λοίμωξη περιπαγκρεατικής ή παγκρεατικής νέκρωσης συμβαίνει στο 20-40% των ασθενών, με θνητότητα 35% αν συνυπάρχει ανεπάρκεια οργάνων. Η χορήγηση αντιμικροβιακών δεν ενδείκνυται σε ασθενείς με οξεία οιδηματώδη παγκρεατίτιδα, εκτός αν συνυπάρχει λοίμωξη χοληφόρων ή άλλη επιβεβαιωμένη λοίμωξη (λοίμωξη στα χοληφόρα, πνευμονία, μικροβιαιμία). Η χορήγηση χημειοπροφύλαξης για την πρόληψη της επιμόλυνσης των παγκρεατικών νεκρωμάτων δεν ενδείκνυται σε ασθενείς χωρίς κλινικά επιβεβαιωμένη λοίμωξη. Η επιλοίμωξη της παγκρεατικής νέκρωσης συμβαίνει συνήθως μετά από δέκα ημέρες, συνήθως μεταξύ δεύτερης και τέταρτης εβδομάδας από την έναρξη της νόσου. Ωστόσο, η

διαφοροδιάγνωση μεταξύ φλεγμονώδους αντίδρασης λόγω άσηπτης νέκρωσης και αληθούς λοίμωξης είναι δύσκολη, ενώ η διαγνωστική παρακέντηση υπό απεικονιστική καθοδήγηση παραμένει η μέθοδος εκλογής για τη διάγνωση. Υπόνοια επιμόλυνσης παγκρεατικής νέκρωσης τίθεται σε ασθενείς οι οποίοι δεν παρουσιάζουν κλινικοεργαστηριακή βελτίωση μετά από 7-10 ημέρες νοσηλείας. Η παρουσία αέρα σε απεικονιστικό έλεγχο είναι συνηγορητική της διάγνωσης. Τα πλέον συχνά απομονούμενα παθογόνα προέρχονται από την εντερική χλωρίδα (*E. coli, Pseudomonas, Klebsiella και Enterococcus*). Μύκητες, κυρίως *Candida* spp, ανευρίσκονται σε ποσοστό 7,6-46% και αφορούν κυρίως ασθενείς με παρατεταμένη νοσηλεία, νοσηλεία σε ΜΕΘ ή προηγούμενη μυκηταιμία.

Αντιμικροβιακή αγωγή (**Πίνακας 5**) συνιστάται σε:

- SIRS, σήψη ή πολυοργανική ανεπάρκεια κατά την πορεία της νόσου,
- Υπόνοια επιμόλυνσης παγκρεατικής νέκρωσης, όπως περιγράφεται ανωτέρω,
- Παγκρεατική λοίμωξη επιβεβαιωμένη με καλλιέργεια νεκρωμάτων μετά από λήψη υλικού υπό απεικονιστική καθοδήγηση.

Πίνακας 5. Αντιμικροβιακή αγωγή σε επιμολυνθείσα νεκρωτική παγκρεατίτιδα

Κλινικό σύνδρομο	**Αντιμικροβιακή αγωγή**	**Διάρκεια αγωγής**	**Σχόλια**
Οξεία διάμεση οιδηματώδης παγκρεατίτιδα	Δεν απαιτείται	-	-
Νεκρωτική παγκρεατίτιδα χωρίς επιμόλυνση	Δεν απαιτείται	-	Η χορήγηση προφυλακτικής αντιμικροβιακής αγωγής δεν ενδείκνυται αν δεν υπάρχουν ενδείξεις επιμόλυνσης.
Υποψία επιμόλυνσης νεκρωτικής παγκρεατίτιδας	Επιλογή αντιμικροβιακού με επαρκή διείσδυση στο φλεγμαίνον νεκρωτικό παρέγχυμα.	Σε κλινική και εργαστηριακή βελτίωση, συνέχιση των αντιμικροβιακών για 4 εβδομάδες τουλάχιστον.	Συντηρητική αντιμετώπιση (τουλάχιστον 4 εβδομάδες) έως ότου είναι εφικτή η αφαίρεση των νεκρωμάτων ενδοσκοπικά ή χειρουργικά μετά τη δημιουργία κάψας περί την νέκρωση (wall-off necrosis).
Επιβεβαιωμένη επιμολυνθείσα νεκρωτική παγκρεατίτιδα (θετική καλλιέργεια νεκρωμάτων)	Στοχευμένη αγωγή βάσει ευαισθησίας. Επιλογή αντιβιοτικού με επαρκή διείσδυση στο φλεγμαίνον νεκρωτικό παρέγχυμα.	Τουλάχιστον 4 εβδομάδες.	

Εφόσον αποφασισθεί να χορηγηθούν αντιμικροβιακά στην οξεία νεκρωτική παγκρεατίτιδα, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Τα αντιμικροβιακά θα πρέπει να επιτυγχάνουν επαρκή διείσδυση και βακτηριοκτόνες στάθμες στο φλεγμαίνον και νεκρωτικό παρέγχυμα. Αυτό ισχύει για τις καρβαπενέμες, τη σιπροφλοξασίνη, τη μετρονιδαζόλη, τη κεφεπίμη και τη πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη.
- Η παρατεταμένη χρήση αντιμικροβιακών οδηγεί στην ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών κυρίως MRSA, εντεροκόκκων και μυκήτων.

Η ενδοσκοπική παροχέτευση νεκρωμάτων προτιμάται της χειρουργικής αντιμετώπισης. Τόσο η χειρουργική αντιμετώπιση όσο και η ενδοσκοπική παροχέτευση συστήνεται να γίνονται 4 εβδομάδες τουλάχιστον μετά την έναρξη των συμπτωμάτων, λόγω μειωμένης θνητότητας σε σχέση με πιο πρώιμη παρέμβαση.

2.9. Αποστήματα ήπατος

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που ενοχοποιούνται στο απόστημα του ήπατος αφορούν κυρίως Gram-αρνη-

τικά αερόβια (εντεροβακτηριακά), εντερόκοκκους, διάφορους στρεπτόκοκκους και αναερόβια. Λιγότερο συχνά αίτια αποτελούν η επιμολυνθείσα εχινόκοκκος κύστη, η λοίμωξη από *Yersinia enterocolitica* σε ασθενείς με υποκείμενη αιμοχρωμάτωση και η λοίμωξη από *Bartonella henselae* και *B. quintana* σε ασθενείς με AIDS και ηπατική πελίωση.

2.9.1. Πυογόνο απόστημα

Στο 70% των περιπτώσεων είναι πολυμικροβιακής αιτιολογίας, ενώ στο 50% ανευρίσκεται υποκείμενη εστία στο γαστρεντερικό ή στα χοληφόρα. Με τη διάγνωση του αποστήματος, πρέπει να εκτελούνται ορολογικές δοκιμασίες για επιβεβαίωση ή αποκλεισμό αμοιβαδικού αποστήματος, ενώ στη χώρα μας είναι επιβεβλημένο το σκεπτικό για τυχόν επιμολυνθείσα εχινόκοκκο κύστη. Επί αποκλεισμού, εκτελείται διαδερμική παροχέτευση του αποστήματος υπό απεικονιστική καθοδήγηση. Σπανιότερα, μπορεί να χρειαστεί χειρουργική επέμβαση. Συντηρητικά (χωρίς ανάγκη διαδερμικής παροχέτευσης) μπορεί να αντιμετωπισθούν μικρά σχετικά αποστήματα <5 cm. Ο καθετήρας της παροχέτευσης αφαιρείται 2-3 εβδομάδες αργότερα, όταν τα τοιχώματα έχουν συμπέσει. Τα αντιμικροβιακά που χορηγούνται είναι αυτά του **Πίνακα 1**, δηλ. κεφτριαξόνη ή σιπροφλοξασίνη, σε συνδυασμό με μετρονιδαζόλη, μονοθεραπεία με πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη, ή ερταπενέμη (επί γνωστού αποικισμού ή παρουσίας παραγόντων κινδύνου για ESBL, όμως, η ερταπενέμη δεν παρέχει αντιψευδομοναδική κάλυψη), με πιθανή αποκλιμάκωση με βάση τα αποτελέσματα της καλλιέργειας. Η διάρκεια της θεραπείας πρέπει να εξατομικεύεται και εξαρτάται από την επαρκή παροχέτευση και την κλινικοεργαστηριακή ανταπόκριση στη θεραπεία. Η αποκλιμάκωση σε από του στόματος αντιμικροβιακή αγωγή γίνεται βάσει των αποτελεσμάτων ευαισθησίας, εφόσον υπάρχουν θεραπευτικές επιλογές με καλή φαρμακοκινητική και ο ασθενής είναι σε θέση να λάβει φάρμακα από το στόμα.

2.9.2. Αμοιβαδικό απόστημα

Η θεραπεία είναι φαρμακευτική. Επί τεκμηρίωσης αμοιβαδικού αποστήματος (θετικός ορολογικός έλεγχος, ή/και θετικό αντιγόνο/PCR για *E. histolytica* σε υλικό αναρρόφησης αποστήματος), χορηγείται μετρονιδαζόλη (750 mg x 3, per os) για 7-10 ημέρες, ακολουθούμενη από χορήγηση ενδοαυλικών αμοιβαδοκτόνων με δράση έναντι των αμοιβαδικών κύστεων, όπως παρομομυκίνη (25-35 mg/kg συνολική ημερήσια δόση, διαιρεμένη σε 3 ισόποσες δόσεις) για διάστημα 7 ημερών. Τα συμπτώματα υποχωρούν εντός 4-5 ημερών. Επί εμμονής της συμπτωματολογίας, υποψίας λοιπών διαγνώσεων, ή/και σε ευμεγέθη αποστήματα (> 10cm), μπορεί να απαιτηθεί διαδερμική παροχέτευση.

2.10. Λοίμωξη χειρουργικού τραύματος

Η συχνότερη αιτία μη προγραμματισμένης επανεισαγωγής ενός ασθενούς μετά από μια χειρουργική επέμβαση είναι η λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος. Το 0,5-3% των ασθενών που θα υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση θα εμφανίσουν λοίμωξη χειρουργικού τραύματος. Οι ασθενείς που εμφανίζουν λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος νοσηλεύονται 7-11 ημέρες περισσότερο από τους ασθενείς χωρίς λοίμωξη. Η κατηγοριοποίηση των λοιμώξεων του χειρουργικού τραύματος περιλαμβάνει:

Επιφανειακή λοίμωξη χειρουργικής τομής. Αφορά μόνο το δέρμα ή και τον υποδόριο ιστό που περιλαμβάνεται στη χειρουργική τομή. Τα συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν: τοπικό οίδημα, αυξημένη θερμότητα, εκροή υγρού, ερύθημα πέριξ της τομής, άλγος και διάσπαση του τραύματος.

Εν τω βάθει λοίμωξη χειρουργικής τομής. Αφορά τις περιτονίες και τα μυϊκά στρώματα που περιλαμβάνονται στη χειρουργική τομή. Τα συμπτώματα είναι παρόμοια με αυτά της επιφανειακής λοίμωξης και επιπλέον μπορεί να εμφανιστούν, πυρετός και ψηλαφητή κλυδάζουσα μάζα. Συνήθως υπάρχει αύξηση των δεικτών φλεγμονής και λευκοκυττάρωση.

Λοίμωξη που αφορά τα όργανα/ανατομικό χώρο που προσπελάστηκαν κατά την επέμβαση. Η θεραπεία περιλαμβάνει τη διάνοιξη και παροχέτευση του τραύματος με λήψη καλλιεργειών, τον καθαρισμό και έκπλυση με φυσιολογικό ορό, την αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών καθώς και την εφαρμογή αρνητικής πίεσης τοπικά. Η τακτική αλλαγή και ο καθαρισμός του τραύματος επιτρέπουν την ανάπτυξη κοκκιώδους ιστού και την

επούλωσή του κατά δεύτερο σκοπό. Χορήγηση αντιμικροβιακής αγωγής συνιστάται σε περίπτωση εμφάνισης εκτεταμένης επιφανειακής λοίμωξης με ερύθημα που ξεπερνάει κατά 5cm τα όρια του χειρουργικού τραύματος, εν τω βάθει λοίμωξης και λοίμωξης που αφορά τα όργανα/ανατομικό χώρο που προσπελάστηκαν κατά το χειρουργείο και σε περίπτωση εμφάνισης συστηματικού φλεγμονώδους συνδρόμου.
Η επιλογή του αντιμικροβιακού σχήματος θα καθοριστεί από την εντόπιση της προηγηθείσας εγχείρησης και την προηγηθείσα χρήση αντιμικροβιακών. Τροποποίηση μπορεί να γίνει με βάση τα αποτελέσματα των καλλιεργειών. Η διάρκεια θεραπείας εξαρτάται από τη βαρύτητα και έκταση της λοίμωξης καθώς και την επάρκεια της παροχέτευσης του τραύματος. Επισημαίνεται ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται τοπικά αντιμικροβιακά είτε ως διαλύματα είτε ως αλοιφές.

2.11. Λοιμώξεις στον πολυτραυματία

Οι λοιμώξεις στον πολυτραυματία παραμένουν ένα μεγάλο πρόβλημα και είναι υπεύθυνες για το 20% των θανάτων που επισυμβαίνουν. Σχετίζονται συχνά με δυσλειτουργία πολλαπλών οργάνων και εμφανίζονται συνήθως τις πρώτες 4 ημέρες από τον τραυματισμό. Με τη λύση των φυσιολογικών φραγμών (δέρμα, βλεννογόνοι) κατά τον τραυματισμό, στείροι ιστοί επιμολύνονται με μικρόβια της ενδογενούς χλωρίδας, του δέρματος, των βλεννογόνων αλλά και του περιβάλλοντος. Ο κίνδυνος λοίμωξης εκτός από τη διάσπαση των ανατομικών φραγμών σχετίζεται και με τις διαγνωστικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις κατά τη νοσηλεία. Οι συνήθεις λοιμώξεις στον πολυτραυματία περιλαμβάνουν, λοιμώξεις μαλακών μορίων και χειρουργικής θέσης, πνευμονία, λοιμώξεις κεντρικών φλεβικών γραμμών και ενδοκοιλιακές λοιμώξεις ανάλογα με τον εντοπισμό των τραυμάτων. Η τήρηση βασικών αρχών της χειρουργικής και η αντιμετώπιση του shock παραμένουν οι κεντρικοί πυλώνες αντιμετώπισης. Και στην περίπτωση του πολυτραυματία ισχύουν οι βασικοί κανόνες της αντιμικροβιακής προφύλαξης και χορηγούνται αντιμικροβιακά ανάλογα με την εντόπιση των τραυμάτων. Συνιστάται περιεγχειρητική κάλυψη (1-3 δόσεις) με χορήγηση κεφαλοσπορίνης 2ης ή 3ης γενιάς με την προσθήκη αντιαναερόβιου αντιμικροβιακού ή αμινοπενικιλλίνης με αναστολέα β-λακταμασών. Σε περίπτωση παρουσίας παραγόντων κινδύνου για λοίμωξη από MRSA συνιστάται προσθήκη 1-2 δόσεων αντιμικροβιακού με δράση έναντι του MRSA (Βανκομυκίνη, τεϊκοπλανίνη, νταπτομυκίνη, λινεζολίδη).

2.12. Θλαστικά τραύματα

Ο χειρουργικός καθαρισμός με φυσιολογικό ορό και η καλή αιμόσταση, αποτελούν τις βασικές αρχές αντιμετώπισης. Η χορήγηση αντιμικροβιακής προφύλαξης θα εξαρτηθεί από τον μηχανισμό, την έκταση και την εντόπιση του τραύματος, την ηλικία και τα υποκείμενα νοσήματα του ασθενούς (**Πίνακας 6).**

Πίνακας 6: Αντιμετώπιση θλαστικών τραυμάτων

Είδος τραύματος	**Αντιμετώπιση**	**Αντιμικροβιακά**
Τριχωτού κεφαλής, προσώπου, καθαρά τέμνοντα όργανα.	Καθαρισμός και συρραφή	Όχι
Τραύματα ρυπαρά, τραύματα από πυροβόλο όπλο, τραύματα που αντιμετωπίζονται με καθυστέρηση.	Καθαρισμός, επούλωση κατά 2ο σκοπό	Αμπικιλλίνη-σουλμπακτάμη **ή** αμοξυκιλλίνη-κλαβουλανικό, για 5 ημέρες **ή** κλινδαμυκίνη[1]
Μεγάλες κακώσεις μαλακών μορίων, λίαν ρυπαρά τραύματα περινέου, τραύματα που γειτνιάζουν με άλλους ιστούς.	Χειρουργικός καθαρισμός	Αμπικιλλίνη-σουλμπακτάμη *ή* αμοξυκιλλίνη-κλαβουλανικό, για 5 ημέρες

1. Επί αλλεργίας στην αμπικιλλίνη

Η αντιτετανική κάλυψη σε περίπτωση τραυματισμού παρουσιάζεται στον **Πίνακα 7**.

Πίνακας 7. Ενδείξεις εμβολιασμού για τον τέτανο ασθενών με τραύμα

	Καθαρά, ελάσσονα τραύματα		**Όλα τα λοιπά τραύματα***	
	DTaP ή Tdap/Td/Tdap-IPV[1]	TIG[2]	DTaP ή Tdap/Td/Tdap-IPV[1]	TIG[2]
Άγνωστο ιστορικό εμβολιασμού ή λιγότερες από 3 δόσεις	Ναι	Όχι	Ναι	Ναι
3 ή περισσότερες δόσεις	Όχι[3]	Όχι	Όχι[4]	Όχι

DTaP: *Εμβόλιο διφθερίτιδας, τετάνου, ακυτταρικό κοκκύτη.* ***Tdap:*** *εμβόλιο τετάνου, διφθερίτιδας, ακυτταρικό κοκκύτη τύπου ενηλίκου.* ***Td:*** *εμβόλιο τετάνου, διφθερίτιδας τύπου ενηλίκου.* ***Tdap-IPV:*** *εμβόλιο τετάνου, διφθερίτιδας, ακυτταρικό κοκκύτη, πολιομυελίτιδας τύπου ενηλίκου.* ***TIG:*** *Αντιτετανική ανοσοσφαιρίνη.*

** Όπως, για παράδειγμα, στις περιπτώσεις πρόσφατου ρυπαρού τραύματος (με χώμα, κόπρανα ή σίελο), συμπεριλαμβανομένων και των θλαστικών ή διατιτραινόντων τραυμάτων, των εγκαυμάτων ή του κρυοπαγήματος, καθώς και εκείνων από δήγματα ζώων ή από βλήμα.*

1.Το εμβόλιο Tdap προτιμάται έναντι του Td για ενήλικες που δεν έχουν ποτέ εμβολιαστεί με Tdap.

2. Άτομα με HIV λοίμωξη ή σοβαρή ανοσοανεπάρκεια που έχουν επιμολυσμένα τραύματα (συμπεριλαμβανομένων των μικρών τραυμάτων) θα πρέπει επίσης να λάβουν TIG, ανεξάρτητα από το ιστορικό εμβολιασμού έναντι του τετάνου.

3. Ναι, εάν έχουν παρέλθει ≥10 έτη από την τελευταία δόση εμβολίου που περιέχει τοξοειδές τετάνου.

4. Ναι, εάν έχουν παρέλθει ≥5 έτη από την τελευταία δόση εμβολίου που περιέχει τοξοειδές τετάνου.

3. Λοιμώξεις στην αγγειοχειρουργική

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

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

3.1. Αντιμετώπιση

Στους βαθμούς I και II δίδεται εμπειρική αντιμικροβιακή αγωγή. Στον βαθμό III γίνεται διάνοιξη τραύματος και 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, εφόσον είναι εφικτό.

Στον βαθμό III, αρχικά δίδεται ευρεία εμπειρική αντιμικροβιακή αγωγή με κάλυψη έναντι Gram-αρνητικών και Gram-θετικών παθογόνων και στη συνέχεια γίνεται τροποποίηση με βάση το αποτέλεσμα των καλλιεργειών. Η αρχική εμπειρική αντιμικροβιακή θεραπεία θα εξαρτηθεί από τους συνυπάρχοντες παράγοντες κινδύνου για

ύπαρξη πολυανθεκτικών παθογόνων (προηγούμενη νοσηλεία, προηγούμενη χορήγηση αντιμικροβιακών τους τελευταίους 3- 6 μήνες).
Δεν υπάρχει ομοφωνία για την ιδανική διάρκεια θεραπείας των αγγειοχειρουργικών λοιμώξεων. Σε περίπτωση αφαίρεσης του ξένου σώματος και επαρκούς χειρουργικού καθαρισμού, προτείνεται η χορήγηση ενδοφλέβιας αντιμικροβιακής αγωγής, ανάλογα με το παθογόνο, για δύο εβδομάδες και αν υπάρχει επιλογή από του στόματος, για άλλες 2-4 εβδομάδες. Εάν γίνει στον ίδιο χρόνο αντικατάσταση του ξένου σώματος από νέο, προτείνεται η χορήγηση ενδοφλέβιας αντιμικροβιακής αγωγής για διάστημα 4-6 εβδομάδων για μείωση του κινδύνου υποτροπής. Μεγαλύτερο διάστημα θεραπείας, από 3 με 6 μήνες έως και ένα έτος, προτείνεται στη βιβλιογραφία για δυσίατες λοιμώξεις. Στους ασθενείς που δεν δύναται να αφαιρεθεί το ξένο σώμα η μακροχρόνια έως και δια βίου αντιμικροβιακή αγωγή είναι απαραίτητη.

4. 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 μακρο-αγγειοπάθειας και η μεταβολή της ανοσολογικής απάντησης των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη, συμβάλλουν ιδιαίτερα στην εκδήλωση 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-θετικοί κόκκοι**, και κυρίως ο *S. aureus*. Σε ασθενείς, όμως, με χρόνιες ελκωτικές βλάβες ή με προηγούμενη λήψη αντιμικροβιακών συμμετέχουν και **Gram-αρνητικά βακτηρίδια,** ενώ όταν συνυπάρχουν ισχαιμικές ή γαγγραινώδεις βλάβες, τότε είναι πολύ πιθανή η συμμετοχή και **αναερόβιων μικροοργανισμών (Πίνακας 8**).
Ιδιαίτερη σημασία έχει η τεκμηρίωση της συμμετοχής των υποκείμενων οστών με την ανεύρεση σημείων οστεομυελίτιδας είτε με απεικονιστικό έλεγχο είτε ακόμη καλύτερα με τη λήψη οστικής βιοψίας.

Πίνακας 8. Παθογόνα μικροβιακά στελέχη που σχετίζονται με το είδος της λοίμωξης των μαλακών μορίων (βλέπε Πίνακα 9 για την κλινική κατηγοριοποίηση της λοίμωξης του διαβητικού ποδιού)

Είδος λοίμωξης μαλακών μορίων ποδιού	**Παθογόνα μικροβιακά στελέχη**
Κυτταρίτιδα χωρίς ανοικτό δέρμα.	β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος (Group A, B, C, G), χρυσίζων σταφυλόκοκκος.
Φλεγμαίνον έλκος ήπιας βαρύτητας ± προηγηθείσα αντιμικροβιακή αγωγή, χωρίς προηγούμενη νοσηλεία.	Χρυσίζων σταφυλόκοκκος, β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος (Group A, B, C, G).
Φλεγμαίνον έλκος μέτριας ή σοβαρής βαρύτητας. Προηγηθείσα αντιμικροβιακή αγωγή, ιστορικό υποτροπής ή αποτυχίας σε προηγούμενη θεραπεία, ιστορικό νοσηλείας, ισχαιμία σκέλους.	Χρυσίζων σταφυλόκοκκος, β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος (Group A, B, C, G), εντερόκοκκος, εντεροβακτηριακά, ψευδομονάδα, αναερόβια, μύκητες.

4.1. Διάγνωση

Η διάγνωση της λοίμωξης μαλακών μορίων που σχετίζεται με σακχαρώδη διαβήτη είναι κλινική και βασίζεται στην παρουσία τοπικών και συστηματικών σημείων φλεγμονής. Απαραίτητη, επίσης, είναι η κατηγοριοποίηση της βαρύτητας της λοίμωξης με βάση συγκεκριμένα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα, σημαντικότερα των οποίων είναι:

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.
Η κλινική κατηγοριοποίηση του διαβητικού ποδιού καταγράφεται στον **Πίνακα 9**.
Η κατηγοριοποίηση αυτή βοηθά στην εκτίμηση του κινδύνου θανάτου, της πιθανότητας απώλειας του σκέλους και στον καθορισμό του χρόνου και του τρόπου αντιμετώπισης. Για ασθενείς που κατατάσσονται στην κατηγορία 3 ή 4 θα πρέπει να αποσαφηνίζεται εάν υπάρχει οστική συμμετοχή (οστεομυελίτιδα). Για τη διάγνωση της οστεομυελίτιδας αρχικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυασμός κριτηρίων όπως θετικό τεστ επαφής στυλεού στο οστό (prone to bone test), απλή ακτινογραφία και αυξημένοι δείκτες φλεγμονής. Η μαγνητική τομογραφία (MRI) θεωρείται μέθοδος εκλογής για τη διάγνωση και εκτίμηση της οστικής συμμετοχής. Εναλλακτικές μέθοδοι είναι το PET-CT το σπινθηρογράφημα με σεσημασμένα λευκά αιμοσφαίρια ή το SPECT.

Πίνακας 9. 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 τουλάχιστον εκδηλώσεων λοίμωξης: Τοπικό οίδημα ή σκληρία Ερύθημα >0,5 - <2 cm γύρω από το έλκος Τοπική ευαισθησία ή πόνος Αύξηση θερμότητας Πυώδης έκκριση και *απουσία φλεγμονώδους αντίδρασης που οφείλεται σε άλλο αίτιο (ουρική αρθρίτιδα, τραύμα, άρθρωση Charcot, κάταγμα, θρόμβωση, ή φλεβική στάση)*
Μέτρια	**3**	Λοίμωξη χωρίς συστηματική φλεγμονώδη αντίδραση, η οποία περιλαμβάνει: Κυτταρίτιδα επεκτεινόμενη πέραν των 2 cm από τα χείλη του έλκους ή και συμμετοχή ιστών σε βάθος πέραν του δέρματος και της υποδορίου περιτονίας (μύες, τένοντες, αρθρώσεις και οστά).
Σοβαρή	**4**	Λοίμωξη σε ασθενή με συστηματική φλεγμονώδη αντίδραση (SIRS) με δύο τουλάχιστον από τα παρακάτω: Θερμοκρασία >38° C ή <36° C Σφύξεις >90/λεπτό Αναπνοές >20/λεπτό ή pCO_2 <32 mmHg Λευκά αιμοσφαίρια >12.000/mm^3 ή >10% άωρες μορφές πολυμορφοπυρήνων.

Σε άτονα έλκη διαβητικών ποδιών που δεν έχουν κλινικά σημεία φλεγμονής, δεν συνιστάται η χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων
Σε υπόνοια λοίμωξης, πριν την έναρξη αντιμικροβιακών, συνιστάται η λήψη ιστικής καλλιέργειας μετά τοπική αντισηψία και καθαρισμό νεκρωμάτων από το έλκος. Η ιστική καλλιέργεια προτιμάται έναντι της καλλιέργειας με στυλεό. Επανάληψη των καλλιεργειών μπορεί να αποβεί χρήσιμη σε ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται

στη χορηγούμενη θεραπεία. Σε αυτή την περίπτωση, υπάρχει κίνδυνος απομόνωσης ανθεκτικών στελεχών τα οποία παριστούν αποικισμό και όχι αληθή παθογόνα.
Σε υπόνοια οστεομυελίτιδας, η λήψη οστικής καλλιέργειας θεωρείται κριτήριο για τη διάγνωση και τον καθορισμό του ή των παθογόνων μικροοργανισμών. Η καλλιέργεια πρέπει να λαμβάνεται με άσηπτες συνθήκες (διαδερμικά μέσω μη μολυσμένου ιστού ή διεγχειρητικά). Σε ασθενείς που λαμβάνουν αντιμικροβιακά, για την αποφυγή ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων συνιστάται, αν είναι δυνατόν, η διακοπή των αντιμικροβιακών για λίγες ημέρες, ιδανικά τουλάχιστον για δύο εβδομάδες. Παράλληλα, η ιστολογική εξέταση μετά από λήψη οστικής βιοψίας έχει μεγαλύτερη ευαισθησία, εάν ο ασθενής λαμβάνει αντιμικροβιακά και μεγαλύτερη ειδικότητα, αν υπάρχει υπόνοια επιμόλυνσης της καλλιέργειας με στυλεό. Σε κάθε περίπτωση, η στενή συνεργασία κλινικού ιατρού και μικροβιολογικού εργαστηρίου θεωρείται απαραίτητη.

4.2. Θεραπεία

Σε όλα τα μολυσμένα έλκη πρέπει να χρησιμοποιούνται αντιμικροβιακοί παράγοντες με βάση τα αποτελέσματα των καλλιεργειών, πάντα όμως σε συνδυασμό με τη σωστή, κατά περίπτωση, τοπική χειρουργική θεραπεία. Η εμπειρική επιλογή αντιμικροβιακού πριν τη λήψη των αποτελεσμάτων των καλλιεργειών στηρίζεται στη σοβαρότητα της λοίμωξης και στο είδος των μικροβιακών στελεχών που πιθανολογούνται ως υπεύθυνα της λοίμωξης.
Εμπειρική θεραπεία έναντι στρεπτοκόκκων και σταφυλοκόκκων μπορεί να δοθεί σε ασθενείς με οξεία, ήπιας βαρύτητας, φλεγμονή χωρίς παράγοντες κινδύνου για πολυανθεκτικά παθογόνα, όπως η πρόσφατη νοσηλεία και το ιστορικό λήψης αντιμικροβιακών (**Πίνακας 10**).
Σε μέτριας βαρύτητας ή σοβαρές λοιμώξεις και εν αναμονή των καλλιεργειών και του αντιβιογράμματος, απαιτείται η χορήγηση αντιμικροβιακών με ευρύ φάσμα δράσεως έναντι Gram-θετικών κόκκων, Gram-αρνητικών βακτηριδίων και αναεροβίων, ιδιαίτερα εάν έχουν ήδη χορηγηθεί αντιμικροβιακά ή υπάρχει ιστορικό απομόνωσης MRSA ή άλλων ανθεκτικών στελεχών (**Πίνακας 10**).
Μετά τη λήψη των αποτελεσμάτων των καλλιεργειών γίνεται τροποποίηση του αντιμικροβιακού σχήματος. Η ποιότητα του δείγματος για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, έχει ιδιαίτερη σημασία. Η συνεργασία με εξειδικευμένο ιατρό στην αντιμετώπιση των λοιμώξεων θεωρείται απαραίτητη, ιδίως όταν απομονώνονται πολυανθεκτικά ή ασυνήθη παθογόνα.
Όλες οι σοβαρές λοιμώξεις και μέρος των μέτριας βαρύτητας λοιμώξεων των μαλακών μορίων του διαβητικού ποδιού, απαιτούν νοσηλεία και ενδοφλέβια χορήγηση αντιμικροβιακών 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, με την προϋπόθεση ότι υπάρχει κλινική ανταπόκριση και δεν υπάρχει αντένδειξη για την από του στόματος αγωγή.
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 δέρματος και μαλακών μορίων,** χορήγηση αντιμικροβιακών παραγόντων για **1-2 εβδομάδες** είναι αρκετή.
- Σε **μέτριες και σοβαρές λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων,** η συνήθης διάρκεια της αντιμικροβιακής αγωγής κυμαίνεται από **3 έως 4 εβδομάδες, εάν η λοίμωξη βελτιώνεται με ρυθμό βραδύτερο του αναμενόμενου** 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 **έως 6 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.

Πίνακας 10. Προτεινόμενη εμπειρική αντιμικροβιακή αγωγή για τις λοιμώξεις του διαβητικού ποδιού

Σοβαρότητα Λοίμωξης	Πρόσθετοι Παράγοντες	Συνήθη Παθογόνα	Πιθανά εμπειρικά αντιμικροβιακά σχήματα
Ήπια	Απουσία παραγόντων κινδύνου για πολυανθεκτικά παθογόνα	Gram (+)	Αμοξυκιλλίνη-κλαβουλανικό, β-γενεάς κεφαλοσπορίνη
	Αλλεργία ή δυσανεξία σε β-λακτάμες	Gram (+)	Κλινδαμυκίνη, μοξιφλοξασίνη, λεβοφλοξασίνη, κοτριμοξαζόλη, δοξυκυκλίνη
	Πρόσφατη χορήγηση αντιμικροβιακών	Gram (+) Gram (-)	Αμοξυκιλλίνη-κλαβουλανικό, μοξιφλοξασίνη, λεβοφλοξασίνη κοτριμοξαζόλη
	Υψηλού κινδύνου για MRSA	MRSA	Λινεζολίδη, κοτριμοξαζόλη, κλινδαμυκίνη, δοξυκυκλίνη, μοξιφλοξασίνη, λεβοφλοξασίνη
Μέτρια ή Σοβαρή	Απουσία παραγόντων κινδύνου για πολυανθεκτικά παθογόνα	Gram (+) + Gram (-)	Αμοξυκιλλίνη-κλαβουλανικό, Αμπικιλλίνη-σουλμπακτάμη, Κεφαλοσπορίνη 2ης ή 3ης γενιάς
	Παρουσία παραγόντων κινδύνου για πολυανθεκτικά παθογόνα	Gram (+) + Gram (-)	Πιπερακιλλίνη-ταζομπακτάμη, Κεφαλοσπορίνη γ-γενεάς με δράση έναντι της ψευδομονάδας, κεφτολοζάνη-ταζομπακτάμη, κεφταζιντίμη-αβιμπακτάμη, ιμιπενέμη-σιλαστατίνη-ρελεμπακτάμη, μεροπενέμη-βαμπορμπακτάμη, κολιστίνη, καρβαπενέμες. + Βανκομυκίνη *ή* δαπτομυκίνη *ή* λινεζολίδη

Πρέπει να τονισθεί ότι σημαντικό ρόλο στη θεραπευτική αντιμετώπιση των λοιμώξεων του διαβητικού ποδιού έχει ο χειρουργικός καθαρισμός, όταν απαιτείται, με τακτικές και προσεκτικές αλλαγές και με αποφυγή κάθε μορφής πίεσης στην πάσχουσα περιοχή. Άμεση χειρουργική αντιμετώπιση είναι αναγκαία σε σοβαρές ή μέτριας βαρύτητας λοιμώξεις που επιπλέκονται με γάγγραινα, νεκρωτική λοίμωξη, απόστημα, επέκταση κάτω από την περιτονία, σύνδρομο διαμερίσματος ή σοβαρή ισχαιμία σκέλους. Η αξιολόγηση της επάρκειας της αιμάτωσης είναι αναγκαία σε κάθε ασθενή και εφόσον υπάρχει διαταραχή της, η αποκατάστασή της είναι σημαντικός και καθοριστικός θεραπευτικός παράγοντας. Επισημαίνεται ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται τοπικώς αντιμικροβιακά είτε ως διαλύματα είτε ως αλοιφές, διότι δεν είναι αποτελεσματικά, ενώ συγχρόνως επάγουν ανθεκτικά μικρόβια.

5. Λοιμώξεις μετά από σπληνεκτομή

Οι σπληνεκτομηθέντες παρουσιάζουν κίνδυνο για εμφάνιση συνδρόμου κεραυνοβόλου σήψης, η οποία παρουσιάζει θνητότητα 40-70%. Η επίπτωση του συνδρόμου ανέρχεται σε 0,13 επεισόδια/100 άτομα-έτη και είναι μεγαλύτερη τα 2-3 έτη μετά τη σπληνεκτομή, αλλά παραμένει αυξημένη δια βίου. Οφείλεται κυρίως σε μικροβιακά στελέχη που έχουν κάψα *όπως Streptococcus pneumoniae, Neisseria meningitidis,* και *Haemophilus influenzae* type b. Ταχεία αναγνώριση του συνδρόμου και άμεση χορήγηση αντιμικροβιακών είναι καθοριστικής σημασίας για τη θεραπευτική αντιμετώπιση του συνδρόμου. Η πρόληψη εμφάνισης λοιμώξεων μετά από σπληνεκτομή περιλαμβάνει εμβολιασμούς, αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη και εκπαίδευση του ασθενούς. Τα συνιστώμενα εμβόλια στους ενήλικες (**Πίνακας 11**) σε προγραμματισμένη σπληνεκτομή πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί τουλάχιστον 14 ημέρες πριν την επέμβαση. Αν δεν χορηγηθούν πριν την επέμβαση, θα πρέπει

να γίνουν μετά, όταν η κατάσταση του ασθενούς σταθεροποιηθεί (π.χ. κατά την έξοδο από το νοσοκομείο). Αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη συνιστάται για 2-3 έτη τουλάχιστον. Φάρμακα πρώτης επιλογής από του στόματος είναι η πενικιλλίνη V 250 mg δύο φορές την ημέρα ή η αμοξυκιλλίνη 500 mg δύο φορές την ημέρα. Σε αλλεργία στις β-λακτάμες συνιστάται κλαριθρομυκίνη 250 mg δύο φορές την ημέρα.

Πίνακας 11. Εμβολιασμοί ενηλίκων ασθενών με σπληνεκτομή

Εμβόλιο	**Συχνότητα χορήγησης**	**Σχόλιο**
Συζευγμένο πνευμονιοκόκκου (PCV20)	Άπαξ	Μετά το PCV20 δεν συστήνεται χορήγηση PPSV23
Τετραδύναμο συζευγμένο κατά μηνιγγιτιδοκόκκου (MenACWY)	Δύο δόσεις με μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων και επανάληψη κάθε 5 χρόνια.	
Πρωτεϊνικό έναντι μηνιγγιτιδοκόκκου ομάδας Β (MenB-4C ή MenB-FHbp)	Δύο δόσεις του εμβολίου MenB-4C με μεσοδιάστημα τουλάχιστον 1 μηνός. **ή** 3 δόσεις εμβολίου MenB-FHbp, τους μήνες 0, 1-2 και 6.	Τα δύο εμβόλια δεν είναι ανταλλάξιμα μεταξύ τους.
Συζευγμένο έναντι αιμοφίλου ινφλουένζας τύπου b, (Hib)	Άπαξ	Εφόσον δεν έχουν εμβολιαστεί στο παρελθόν*
Εποχικό έναντι γρίπης	Μία φορά το χρόνο κατά την περίοδο της γρίπης.	

** Ανεμβολίαστα θεωρούνται τα άτομα τα οποία α) δεν έχουν λάβει τον προβλεπόμενο αριθμό δόσεων εμβολίου Hib μέχρι την ηλικία των 14 μηνών ή β) δεν έχουν λάβει καμία δόση εμβολίου Hib μετά την ηλικία των 14 μηνών.*

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Sartelli M, Coccolini F, Kluger Y et al. WSES/GAIS/SIS-E/WSIS/AAST global clinical pathways for patients with intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2021;16(1):49.
2. Sartelli M, Catena F, Ansaloni L et al. Duration of antimicrobial therapy in treating complicated intra-abdominal infections: a comprehensive review. *Surg Infect (Larchmt)* 2016;17(1):9-12.
3. Marcus G, Levy S, Salhab G et al. Intra-abdominal Infections: the role of anaerobes, enterococci, fungi, and multidrug-resistant organisms. *Open Forum Infect Dis.* 2016;3(4):ofw232.
4. Zhang J, Yu WQ, Chen W et al. Systematic review and meta-analysis of the efficacy of appropriate empiric anti-enterococcal therapy for intra-abdominal infection. *Surg Infect (Larchmt)* 2021;22(2):131-43.
5. Mazuski JE, Tessier JM, May AK et al. The surgical infection society revised guidelines on the management of intra-abdominal infection. *Surg Infect (Larchmt)* 2017;18(1):1-76.
6. Gomi H, Solomkin JS, Schlossberg D et al. Tokyo Guidelines 2018: antimicrobial therapy for acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25(1):3-16.
7. Crockett SD, Wani S, Gardner TB, Falck-Ytter Y, Barkun AN; American Gastroenterological Association Institute Clinical Guidelines Committee. American gastroenterological association institute guideline on initial management of acute pancreatitis. *Gastroenterology.* 2018;154(4):1096-1101.
8. Roediger R, Lisker-Melman M. Pyogenic and amebic infections of the liver. *Gastroenterol Clin North Am.* 2020;49(2):361-77.
9. Shirley DT, Farr L, Watanabe K, Moonah S. A review of the global burden, new diagnostics, and current therapeutics for amebiasis. *Open Forum Infect Dis.* 2018;5(7):ofy161.
10. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis.

J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2018;25(1):55-72. Erratum in: *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2019;26(11):534.
11. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A et al. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World J Emerg Surg.* 2019;14:27.
12. Reuken PA, Albig H, Rödel J et al. Fungal infections in patients with infected pancreatic necrosis and pseudocysts: risk factors and outcome. *Pancreas.* 2018;47(1):92-8.
13. Ozgun H, Ertugrul B., 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.
14. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS et al. 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. *Clin Infect Dis.* 2010;50(2):133-64.
15. Sartelli M, Mefire A, Labricciosa F et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg* 2017;12:29.
16. Seidelman JL, Mantyh CR, Anderson DJ. Surgical site infection prevention: A Review. *JAMA.* 2023;329(3):244-52.
17. Senneville É, Albalawi Z, van Asten SA et al. IWGDF/IDSA guidelines on the diagnosis and treatment of diabetes-related foot infections (IWGDF/IDSA 2023). *Diabetes Metab Res Rev.* 2024;40(3):e3687.
18. Salminen P, Paajanen H, Rautio T et al. Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: The APPAC Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2015;313(23):2340-8
19. CODA Collaborative; Flum DR, Davidson GH, Monsell SE et al. A randomized trial comparing antibiotics with appendectomy for appendicitis. *N Engl J Med.* 2020;383(20):1907-19.
20. Mazuski JE, Tessier JM, May AK et al. The Surgical Infection Society revised guidelines on the management of intra-abdominal infection. *Surg Infect (Larchmt).* 2017;18(1):1-76.
21. Stollman N, Smalley W, Hirano I; AGA Institute Clinical Guidelines Committee. American Gastroenterological Association Institute guideline on the management of acute diverticulitis. *Gastroenterology.* 2015;149(7):1944-9.
22. Peery AF, Shaukat A, Strate LL. AGA clinical practice update on medical management of colonic diverticulitis: Expert Review. *Gastroenterology.* 2021;160(3):906-11.e1.
23. Sartelli M, Weber DG, Kluger Y et al. 2020 update of the WSES guidelines for the management of acute colonic diverticulitis in the emergency setting. *World J Emerg Surg.* 2020 May;15(1):32.
24. Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. World J Emerg Surg. 2018;13:24.
25. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF et al; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2014;59(2):e10-52.
26. Stevens DL, Bryant AE. Necrotizing soft-tissue infections. N Engl J Med. 2017;377(23):2253-65.
27. Dever JB, Sheikh MY. Review article: spontaneous bacterial peritonitis--bacteriology, diagnosis, treatment, risk factors and prevention. *Aliment Pharmacol Ther.* 2015;41(11):1116-31.
28. Piano S, Fasolato S, Salinas F et al. The empirical antibiotic treatment of nosocomial spontaneous bacterial peritonitis: Results of a randomized, controlled clinical trial. *Hepatology.* 2016;63(4):1299-309.
29. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med.* 2021;47(11):1181-247.
30. Bass GA, Dzierba AL, Taylor B, Lane-Fall M, Kaplan LJ. Tertiary peritonitis: considerations for complex team-based care. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2022;48(2):811-25.
31. Bonomo RA, Chow AW, Edwards MS et al. 2024 Clinical Practice Guideline Update by the Infectious Diseases Society of America on complicated intra-abdominal infections: risk assessment, diagnostic imaging, and microbiological evaluation in adults, children, and pregnant people. *Clin Infect Dis.* 2024;79 (Supplement_3):S81-S87.
32. Sartelli M, Tascini C, Coccolini F et al. Management of intra-abdominal infections: recommendations by the Italian council for the optimization of antimicrobial use. *World J Emerg Surg.* 2024;19(1):23.