

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ/ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ  
ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗΣ ΚΑΘΑΡΣΗΣ (ΠΚ)**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή .....	3
2. Εξοπλισμός και πόροι Π.Κ.....	3
3. Προετοιμασία για Π.Κ. ....	3
4. Τοποθέτηση Περιτοναϊκού Καθετήρα .....	4
5. Κάθαρση ουσιών - Επάρκεια Κάθαρσης .....	4
5.1 Στόχος.....	4
5.2 Υπολειμματική νεφρική λειτουργία .....	5
5.3 Εκτίμηση χαρακτηριστικών μεταφοράς περιτοναϊκής μεμβράνης.....	5
6. Υπερδιήθηση.....	5
6.1 Ειδικά Περιτοναϊκά Διαλύματα.....	6
7. Φλεγμονώδεις Επιπλοκές .....	6
7.1 Θεραπεία φλεγμονωδών επιπλοκών-Λοίμωξη στομίου εξόδου – υποδόριας σήραγγας .....	7
7.2 Περιτονίτιδα.....	9
7.2.1 Κλινική παρουσία περιτονίτιδος.....	9
7.2.2 Αναφορά της συχνότητας Περιτονίτιδας – Λοιμώξεων στομίου εξόδου του καθετήρα .....	10
7.2.3 Μέθοδοι αναφοράς των λοιμώξεων που συνδέονται με την ΠΚ (εκτίμηση της συχνότητας εμφάνισης περιτονίτιδας):.....	11
8. Μεταβολικοί Παράγοντες.....	11
9. Δείκτες Ποιότητας .....	21
10. Βιβλιογραφία.....	23

## 1. Εισαγωγή

Η Περιτοναϊκή Κάθαρση (peritoneal dialysis, PD) είναι εδώ και 30 χρόνια μια καλά τεκμηριωμένη θεραπευτική επιλογή εξωνεφρικής υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας, για ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο (ΧΝΝ) τελικού σταδίου.

Αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα της ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των ασθενών με νεφρικές παθήσεις, η οποία συχνά επιλέγεται ως προτιμώμενη αρχική θεραπεία, ιδίως από ασθενείς που δεν επιθυμούν την αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό, είτε θέλουν την εξωνοσοκομειακή εφαρμογή της θεραπείας υποκατάστασης.

## 2. Εξοπλισμός και πόροι Π.Κ.

Η Περιτοναϊκή Κάθαρση πρέπει να εφαρμόζεται στο πλαίσιο της μιας ολοκληρωμένης θεραπείας υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας, συμπεριλαμβανομένης της **αιμοκάθαρσης**, της **νεφρικής μεταμόσχευσης** και της **συντηρητικής θεραπείας**.

Θα πρέπει να είναι διαθέσιμες η **Συνεχής Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση (CAPD)** και η **Αυτοματοποιημένη Περιτοναϊκή Κάθαρση (APD)**, σε όλες τις μορφές. Απαιτείται αποκλειστικό νοσηλευτικό προσωπικό (1 πλήρης νοσηλευτική ομάδα (Whole Time Equivalent) ανά 20 ασθενείς), το οποίο πρέπει να είναι μέρος της επιστημονικής ομάδας. Συνιστάται κάθε μονάδα να έχει ένα εκπαιδευμένο νεφρολόγο στην ΠΚ. Η υποβοηθούμενη ΠΚ (Assisted PD) θα πρέπει να είναι διαθέσιμη σε ασθενείς που επιθυμούν να έχουν θεραπεία στο σπίτι αλλά δεν έχουν από μόνοι τους την δυνατότητα εφαρμογής της ΠΚ.

Συνιστάται τα **διαλύματα ΠΚ** να πληρούν τα τρέχοντα πρότυπα Ευρωπαϊκής Ποιότητας που αναφέρονται στην Ευρωπαϊκή Ορθή Παρασκευαστική Πρακτική και την Μονογραφία της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας "Διαλύματα Περιτοναϊκής Κάθαρσης".

## 3. Προετοιμασία για Π.Κ.

Συνιστάται ότι όλοι οι ασθενείς θα πρέπει, όπου είναι δυνατόν, να είναι επαρκώς προετοιμασμένοι για την θεραπεία υποκατάστασης και αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει την **ενημέρωση** και την **εκπαίδευση** σχετικά με την εφαρμογή της ΠΚ, από έμπειρο μέλος της μονάδος ΠΚ.

Συνιστάται η **τοποθέτηση του περιτοναϊκού καθετήρα** να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες για την τοποθέτηση καθετήρα, της Διεθνούς Εταιρείας Περιτοναϊκής Κάθαρσης.

Συνιστάται η περιεγχειρητική φροντίδα και οι επιπλοκές του καθετήρα (διαφυγές, κήλες, απόφραξη) να αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της διεθνούς Εταιρείας Π.Κ. .

#### **4. Τοποθέτηση Περιτοναϊκού Καθετήρα**

- Κάθε κέντρο πρέπει να διαθέτει εξειδικευμένη ομάδα για την τοποθέτηση και φροντίδα των περιτοναϊκών καθετήρων
- Όπου είναι δυνατόν η τοποθέτηση του περιτοναϊκού καθετήρα πρέπει να γίνεται **δύο εβδομάδες πριν την έναρξη της μεθόδου** και οι όγκοι του περιτοναϊκού διαλύματος κατά την πρώτη χρήση του, πρέπει να είναι μικροί και ο ασθενής σε ύπτια θέση
- Είναι απαραίτητη η ύπαρξη **πρωτοκόλλου τοποθέτησης** περιτοναϊκού καθετήρα στο οποίο θα συμπεριλαμβάνεται και η χορήγηση προφυλακτικής αντιμικροβιακής αγωγής
- Δεν υπάρχει καμία υπεροχή κάποιου τύπου περιτοναϊκού καθετήρα έναντι ενός άλλου.

#### **5. Κάθαρση ουσιών - Επάρκεια Κάθαρσης**

##### **5.1 Στόχος**

- Για ασθενείς με **υπολειμματική νεφρική λειτουργία** (Vούρων >100ml/24ωρο) η ελάχιστη προσφερόμενη κάθαρση για τις ουσίες μικρού μοριακού βάρους (μΜΒ) πρέπει συνολικά (περιτοναϊκή & νεφρική) να αντιστοιχεί σε **Kt/V ουρίας τουλάχιστον 1.7 εβδομαδιαίως (ή κάθαρση κρεατινίνης  $\geq 50 \text{ L/εβδομάδα}/1.73\text{m}^2$ )**. Τόσο η κάθαρση της ουρίας και /ή της κρεατινίνης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της επάρκειας κάθαρσης και θα πρέπει να ερμηνεύονται εντός των ορίων της μεθόδου.
- Η παρεχόμενη δόση κάθαρσης πρέπει να αυξάνει αν ο ασθενής εμφανίζει ουραιμικά συμπτώματα.
- Στους ασθενείς με **μη** σημαντική υπολειμματική νεφρική λειτουργία (Vούρων <100 mL/24ωρο), η ελάχιστη προσφερόμενη περιτοναϊκή κάθαρση για τις ουσίες **μεγάλου** μικρού μοριακού βάρους (μΜΒ) πρέπει να είναι Kt/V ουρίας τουλάχιστον 1.7 εβδομαδιαίως.

- **Χρονική εκτίμηση:** Η ολική προσφερόμενη κάθαρση πρέπει να εκτιμάται αρχικά ένα μήνα μετά την εγκατάσταση της μεθόδου και ακολούθως **μία φορά ανά τετράμηνο**.
- Όλες οι εκτιμήσεις της συνταγογραφούμενης κάθαρσης πρέπει να γίνονται σε **κλινικά σταθερούς ασθενείς** και 1 μήνα μετά τη λήξη του επεισοδίου της περιτονίτιδας

## 5.2 Υπολειμματική νεφρική λειτουργία

- Στους ασθενείς με σημαντική υπολειμματική νεφρική λειτουργία (Νούρων > 100 mL/24ωρο) πρέπει να γίνεται 24ωρη συλλογή ούρων τουλάχιστον **ανά δίμηνο** για εκτίμηση του όγκου των ούρων και της κάθαρσης από την υπολειμματική νεφρική λειτουργία.
- Σε ασθενή με υπολειμματική νεφρική λειτουργία που χρήζει αντιυπερτασικής αγωγής πρέπει να προτιμάται η χορήγηση φαρμάκων αποκλεισμού του άξονα Ρενίνης Αγγειοτενσίνης Αλδοστερόνης (ACEinη, ARBs) με στόχο τη διατήρηση της.
- Ασθενείς με υπολειμματική νεφρική λειτουργία υπό περιτοναϊκή κάθαρση πρέπει να αντιμετωπίζονται με τα ανάλογα **νεφροπροστατευτικά μέτρα** όπως οι ασθενείς με ΧΝΝ.

## 5.3 Εκτίμηση χαρακτηριστικών μεταφοράς περιτοναϊκής μεμβράνης

- Υπάρχουν αρκετά test που μπορούν να καθορίσουν τους χαρακτήρες μεταφοράς και λειτουργικότητας της μεμβράνης χωρίς να υπάρχει υπεροχή σε κάποιο από αυτά.
- Κάθε κέντρο μπορεί να επιλέξει από μόνο του ποιο τεστ θα εφαρμόσει για την παρακολούθηση των χαρακτήρων μεταφοράς μεμβράνης των ασθενών του.
- Το αρχικό τεστ πρέπει να γίνεται με την καθημερινή εφαρμογή της συνταγογραφούμενης θεραπείας αν και δεδομένα από μελέτες συστήνουν την πρώτη εκτίμηση να γίνεται **4 με 8 εβδομάδες μετά την έναρξη της θεραπείας με επανεκτίμηση ανά έτος** και επί κλινικής ένδειξης.
- Τα Τεστ πρέπει να γίνονται σε **κλινικά σταθερούς ασθενείς** και ένα τουλάχιστον μήνα μετά τη λήξη του επεισοδίου της περιτονίτιδας.

## 6. Υπερδιήθηση

- Συνιστάται ότι πρέπει να αποφεύγεται η υπερυδάτωση των ασθενών. Οι ασθενείς με υψηλή (**high**) ή μέση υψηλή (**high average**) περιτοναϊκή μεταφορά ουσιών, κινδυνεύουν περισσότερο από αυτό το πρόβλημα και πρέπει να εφαρμόζουν APD και διαλύματα icodextrin.

- Πρέπει να αποφεύγεται η συνεχής χρησιμοποίηση υπέρτονων (4,25%) διαλυμάτων γλυκόζης. Αύξηση της υπερδιήθησης μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση διαλυμάτων icodextrin ή διουρητικών.
- Προτείνεται ότι ανουρικοί ασθενείς με καθημερινή υπερδιήθηση λιγότερο από 750 ml, θα πρέπει να παρακολουθούνται στενά και να θεωρείται πιθανόν ωφέλιμη η αλλαγή θεραπευτικής μεθόδου.

### 6.1 Ειδικά Περιτοναϊκά Διαλύματα

- Η χρήση του **7.5% icodextrin** πρέπει να εφαρμόζεται στους ασθενείς με ανεπάρκεια υπερδιήθησης τύπου I, στην βραδινή παραμονή στους ασθενείς σε Συνεχή Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση (ΣΦΠΚ) και στην ημερήσια παραμονή στους ασθενείς σε Αυτοματοποιημένη Κάθαρση (ΑΠΚ) προς επίτευξη επαρκούς υπερδιηθήματος και προς αποφυγή αυξημένου φορτίου γλυκόζης.
- Η χρήση περιτοναϊκών διαλυμάτων που εμπεριέχουν **αμινοξέα** μπορεί να εφαρμόζεται στους ασθενείς με κακή θρέψη, άπαξ ημερησίως προς αποφυγή πρόκλησης μεταβολικής οξέωσης.
- Η χρήση **διαλυμάτων χαμηλής συγκέντρωσης ασβεστίου** μπορεί να εφαρμόζεται σε ασθενείς με υπερασβεσπαιμία έχοντας τακτική παρακολούθηση στα επίπεδα του ασβεστίου του αίματος.
- Η χρήση **διαλυμάτων με χαμηλή περιεκτικότητα σε προϊόντα διάσπασης της γλυκόζης** μπορεί να θεωρείται ως θεραπεία πρώτης επιλογής στους ασθενείς σε Περιτοναϊκή Κάθαρση, παρά την απουσία προοπτικών μελετών για την υπεροχή τους σε κλινικό όφελος, λόγω της καλύτερης βιοσυμβατότητας τους στην περιτοναϊκή μεμβράνη λαμβάνοντας υπόψη βέβαια και την οικονομική επιβάρυνση.

## 7. Φλεγμονώδεις Επιπλοκές

Συνιστάται ότι οι μονάδες ΠΚ θα πρέπει να διενεργούν τακτικούς ελέγχους του ρυθμού των επιπλοκών της περιτονίτιδας και του σημείου εξόδου του καθετήρα, συμπεριλαμβανομένης της αναζήτησης των αιτιολογικών οργανισμών και της αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της θεραπείας. Θα πρέπει να υπάρχει ενεργός διάλογος με τα μικροβιολογικά τμήματα για να αναπτυχθούν βέλτιστα πρωτόκολλα θεραπείας και πρόληψης.

Συνιστάται ότι οι ασθενείς θα πρέπει να υποβάλλονται σε τακτική αναθεώρηση της τεχνικής τους (τουλάχιστον σε ετήσια βάση ή πιο συχνά αν αυτό ενδείκνυται, όπως μετά από ένα

επεισόδιο περιτονίτιδας, είτε μετά από μια σημαντική διακοπή εκτέλεσης της μεθόδου από τον ασθενή), ώστε να επαναλάβουν εντατικοποιημένη εκπαίδευση, αν αυτή είναι ανεπαρκής.

Συνιστούμε ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται τοπικά αντιβιοτικά για τη μείωση της συχνότητας λοιμώξεων του σημείου εξόδου και του αριθμού των επεισοδίων περιτονίτιδας, από *Staph. aureus* και Gram (-) μικρόβια.

### **7.1 Θεραπεία φλεγμονωδών επιπλοκών-Λοίμωξη στομίου εξόδου – υποδόριας σήραγγας**

Η μόλυνση του στομίου εξόδου του καθετήρα εκδηλώνεται με πόνο, οίδημα, ερυθρότητα και ορώδες έκκριμα. **Η πυώδης έκκριση δηλώνει πάντα μόλυνση.**

Τα πλέον συχνά και σοβαρά παθογόνα μικρόβια της λοίμωξης στομίου είναι ο *Staphylococcus aureus* και η *Pseudomonas aeruginosa*. Καθώς τα μικρόβια αυτά συχνά οδηγούν σε περιτονίτιδα, οι λοιμώξεις αυτές πρέπει να θεραπεύονται δραστικά.

Πρέπει να λαμβάνονται καλλιέργειες επιχρίσματος και να αρχίζει **άμεσα** εμπειρική θεραπεία με αντιβιοτικά από του στόματος, τα οποία θα καλύπτουν και τον *S. aureus* και την *P. aeruginosa*. Σε ορισμένες περιπτώσεις, εντατικοποιημένη τοπική φροντίδα ή χρήση ενός τοπικού αντιβιοτικού (κρέμα) μπορεί να είναι επαρκή μέτρα, σε απουσία διαπύησης, τάσης και οιδήματος.

Γενικά συνιστάται η από του στόματος αντιβίωση. Οι Gram θετικοί οργανισμοί αντιμετωπίζονται με από του στόματος πενικιλίνη ανθεκτική στην πενικιλινάση (ή ευρέως φάσματος) ή με μια πρώτης γενιάς κεφαλοσπορίνη, όπως η *cephalexin*. Δοσομετρικές συστάσεις για συχνά χρησιμοποιούμενα από του στόματος αντιβιοτικά εμφανίζονται στον πίνακα 1.

**Πίνακας 1. Από του στόματος αντιβιοτικά που χρησιμοποιούνται σε λοίμωξη στομίου εξόδου – υποδόριας σήραγγας**

Amoxicillin	250–500 mg b.i.d.
Cephalexin	500 mg b.i.d. έως t.i.d.
Ciprofloxacin	250 mg b.i.d.
Clarithromycin	500 mg δόση εφόδου, μετά 250 mg b.i.d. ή q.d.

Didoxacillin	500 mg q.i.d.
Erythromycin	500 mg q.i.d
Flucloxacillin (or cloxacillin)	500 mg q.i.d.
Fluconazole	200 mg q.d. για 2 μέρες, μετά 100 mg q.d
Flucytosine	0.5–1g/ημέρα, ανάλογα με την απάντηση και τα επίπεδα ορού (25–50 mg/mL)
Isoniazid	200–300 mg q.d.
Linezolid	400–600 mg b.i.d.
Metronidazole	400 mg t.i.d.
Moxifloxacin	400 mg q.d.
Ofloxacin	400 mg δόση εφόδου, μετά 200 mg q.d.
Pyrazinamide	25–35 mg/kg ΒΣ, 3 φορές/εβδομάδα
Rifampicin	450 mg q.d. για <50 kg 600 mg q.d. για >50 kg
Trimethoprim/sulfamethoxazole	80/400 mg q.d

q.d., b.i.d., t.i.d., q.i.d.= 1, 2, 3, 4 φορές ημερησίως

Σε περίπτωση methicillin-resistant *S. Aureus* (MRSA), θα απαιτηθεί συστηματική χορήγηση (π.χ. βανκομυκίνη).

Η clindamycin, doxycycline και minocycline είναι μερικές φορές χρήσιμα στη θεραπεία στελεχών MRSA της κοινότητας και για άλλους οργανισμούς. Τα αντιβιοτικά αυτά δεν απαιτούν προσαρμογή της δόσης για τη νεφρική ανεπάρκεια σε τελικό στάδιο. Σε αργή ανταπόκριση ή σε ιδιαίτερα σοβαρή λοίμωξη από *S. Aureus*, μπορεί να προστεθεί rifampicin 600 mg ημερησίως, αν και η rifampicin πρέπει να κρατείται ως αποθεματική λύση, σε περιοχές όπου είναι ενδημική η φυματίωση.

Οι καλλιέργειες πρέπει να ληφθούν στο εργαστήριο χρησιμοποιώντας κατάλληλα υλικά μεταφοράς που να επιτρέπουν επίσης στα αναερόβια βακτήρια να επιβιώσουν.

Η αντιβιοτική θεραπεία πρέπει να συνεχιστεί μέχρι το σημείο εξόδου να εμφανιστεί εντελώς φυσιολογικό. Δύο εβδομάδες είναι η ελάχιστη διάρκεια αγωγής, ενώ θεραπεία για 3 εβδομάδες είναι πιθανότατα αναγκαία για λοίμωξη εξόδου που προκαλείται από *P. aeruginosa*.

Σε ασθενή με προσβολή του στομίου εξόδου που εξελίσσεται σε περιτονίτιδα ή που παρουσιάζεται με λοίμωξη του στομίου σε συνδυασμό με περιτονίτιδα με τον ίδιο μικρο-



οργανισμό, συνήθως θα απαιτήσει την αφαίρεση του καθετήρα. Εξαιρέση είναι η περιτονίτιδα από *Staphylococcus coagulase* αρνητικό (CoNS), που συνήθως αντιμετωπίζεται εύκολα.

## **7.2 Περιτονίτιδα**

### **7.2.1 Κλινική παρουσία περιτονίτιδος**

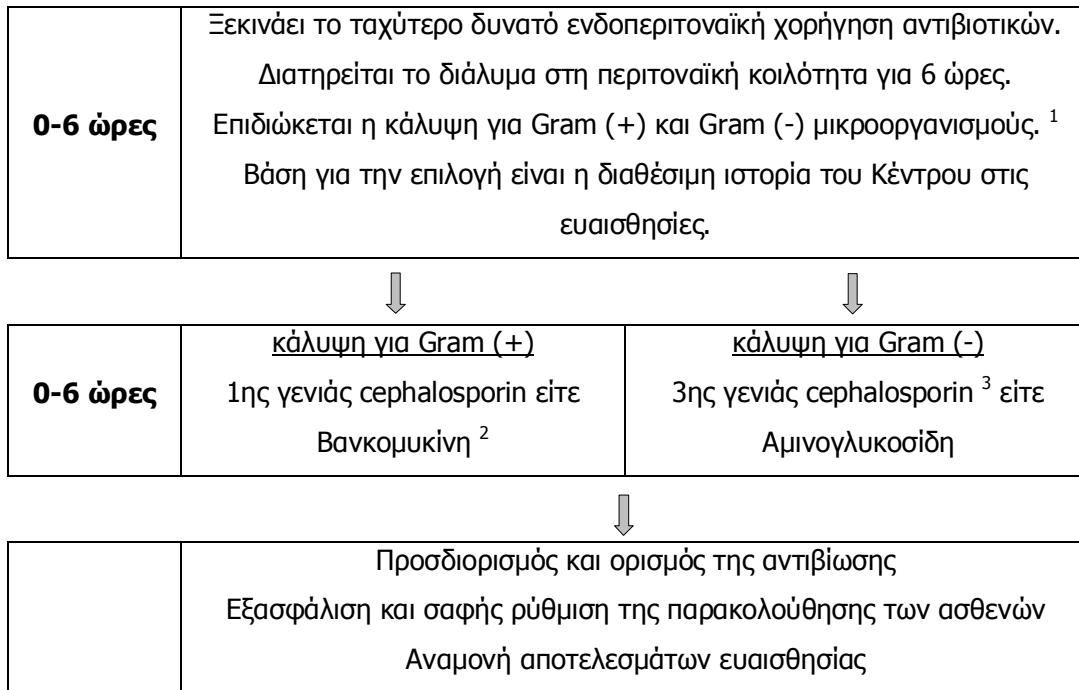
- Οι ασθενείς που παρουσιάζουν θολερότητα διαλυμάτων, πρέπει να θεωρούνται ότι έχουν περιτονίτιδα. Αυτό επιβεβαιώνεται από την εκτίμηση των κυττάρων στο έκπλυμα, τη διαφοροποίησή τους και την καλλιέργεια.
- Η καλλιέργεια του περιτοναϊκού υγρού θα πρέπει να γίνεται μετά από ενοφθαλμισμό του σε φιαλίδια αιμοκαλλιιεργειών, άμεσα ή μετά από φυγοκέντρηση.
- Είναι σημαντικό να ξεκινήσει εμπειρική αντιβιοτική θεραπεία για περιτονίτιδα το συντομότερο δυνατόν. Υπάρχουν δυνητικά σοβαρές συνέπειες και επιπλοκές από μία περιτονίτιδα (υποτροπή, αφαίρεση καθετήρα, μόνιμη μεταφορά στην αιμοκάθαρση και θάνατος) που είναι πιο πιθανό να προκύψουν, εάν η θεραπεία δεν αρχίσει αμέσως.

Έκπλυμα με καταμέτρηση λευκών αιμοσφαιρίων (WBC) πάνω από 100/mL (μετά από χρόνο παραμονής 2 ωρών), με τουλάχιστον 50% πολυμορφοπυρήνων ουδετεροφίλων, δηλώνει την παρουσία της φλεγμονής, με την περιτονίτιδα να αποτελεί την πιο πιθανή αιτία.

Επίσης, ακόμη και αν η χρώση Gram είναι συχνά αρνητική σε παρουσία περιτονίτιδας, η δοκιμή αυτή θα πρέπει να εκτελείται καθώς η χρώση αυτή μπορεί να δείξει την παρουσία μυκήτων, επιτρέποντας την ταχεία έναρξη αντιμυκητιασικής θεραπείας και την έγκαιρη αφαίρεση του καθετήρα.

Συνιστάται ότι η αρχική θεραπεία για περιτονίτιδα θα πρέπει να περιλαμβάνει χορήγηση αντιβιοτικών με κάλυψη για βακτήρια Gram θετικά και αρνητικά, συμπεριλαμβανομένων των ειδών *Pseudomonas*, μέχρι να είναι διαθέσιμο το αποτέλεσμα της ευαισθησίας στα αντιβιοτικά.

Τα εμπειρικά αντιβιοτικά πρέπει να καλύπτουν Gram αρνητικούς και Gram θετικούς οργανισμούς. Για κάθε κέντρο συνιστάται η επιλογή της δικής του εμπειρικής θεραπείας, που εξαρτάται από την τοπική ιστορία της ευαισθησίας των οργανισμών που προκαλούν περιτονίτιδες (Σχήμα 1). Οι Gram θετικοί οργανισμοί μπορεί να καλυφθούν με βανκομυκίνη ή μια cephalosporin και οι Gram αρνητικοί οργανισμοί από 3ης γενιάς cephalosporin ή aminoglycoside.



**Σχήμα 1** — Αρχική θεραπεία περιτονίτιδας:

### 7.2.2 Αναφορά της συχνότητας Περιτονίτιδας – Λοιμώξεων στομίου εξόδου του καθετήρα

Σε κάθε μονάδα περιτοναϊκής κάθαρσης πρέπει να γίνεται τακτική **παρακολούθηση της συχνότητας εμφάνισης περιτονίτιδας σε ετήσια βάση**. Τα προγράμματα ΠΚ θα πρέπει να

<sup>1</sup> Συνεχής αξιολόγηση και τροποποίηση της θεραπείας με βάση αποτελέσματα καλλιέργειας και ευαισθησίας. Ανατρέχουμε στους συγκεκριμένους οργανισμούς που καλλιεργούνται. Η χρονική διάρκεια για τη διακοπόμενη θεραπεία πρέπει να είναι τουλάχιστον 6 ώρες.

<sup>2</sup> Η Vancomycin μπορεί να χορηγηθεί εάν ο ασθενής έχει ιστορικό λοίμωξης με methicillin ανθεκτικό Staphylococcus aureus, είναι σοβαρά άρρωστος, ή έχει ένα ιστορικό σοβαρής αλλεργίας σε πενικιλίνες και cephalosporins. Επίσης, εάν το κέντρο έχει αυξημένο ποσοστό αντίστασης στη methicillin, μπορεί να χορηγηθεί βανκομυκίνη.

<sup>3</sup> Αν ο ασθενής είναι αλλεργικός στην cephalosporin (ceftazidime ή ceferime), η aztreonam είναι μια εναλλακτική λύση. Η Βανκομυκίνη και ceftazidime είναι συμβατά όταν αναμειγνύονται στο διάλυμα σε όγκο μεγαλύτερο του 1 L. Ωστόσο, αυτά είναι ασύμβατα όταν αναμειγνύονται στην ίδια σύριγγα ή σε κενό σάκο για επανέγχυση. Οι Αμινογλυκοσιδίες δεν πρέπει να προστεθούν στην ίδια αλλαγή με σάκο που περιέχει πενικιλίνη καθώς αυτό έχει ως αποτέλεσμα ασυμβατότητα. Η Ενδοπεριτοναϊκή χορήγηση αντιβιοτικών είναι ανώτερη από την ΕΦ δοσολογία για τη θεραπεία της περιτονίτιδας. Οι διακοπόμενες και οι συνεχείς δοσολογίες των αντιβιοτικών είναι εξίσου αποτελεσματικές.

παρακολουθούν προσεκτικά όλες τις λοιμώξεις που συνδέονται με την ΠΚ, τόσο τις λοιμώξεις του στομίου εξόδου του καθετήρα, όσο και τα επεισόδια περιτονίτιδας, συμπεριλαμβανομένων και των υπεύθυνων αιτιολογικών οργανισμών που αναπτύσσονται στις καλλιέργειες και της ευαισθησίας τους στα αντιβιοτικά, ως μέρος ενός προγράμματος συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας.

### **7.2.3 Μέθοδοι αναφοράς των λοιμώξεων που συνδέονται με την ΠΚ (εκτίμηση της συχνότητας εμφάνισης περιτονίτιδας):**

- Ως **ρυθμός εμφάνισης** (υπολογισμός όλων των λοιμώξεων και κάθε οργανισμού):
  - Οι μήνες περιτοναϊκής κάθαρσης σε κίνδυνο για ανάπτυξη περιτονίτιδας, διαιρούμενοι με τον αριθμό των επεισοδίων περιτονίτιδας και εκφραζόμενα σαν διαστήματα μηνών (ασθενών) ανάμεσα στα επεισόδια (months between episodes).
  - Αριθμός λοιμώξεων από οργανισμούς για μία περίοδο, διαιρούμενα από τα χρόνια περιτοναϊκής κάθαρσης σε κίνδυνο, εκφραζόμενα ως επεισόδια ανά έτος (ασθενών) (episodes per year).
- Σαν ποσοστό των ασθενών ελευθέρων περιτονίτιδας για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.
- Σαν ενδιάμεση τιμή ρυθμού περιτονίτιδας (υπολογισμός του ρυθμού περιτονίτιδας για κάθε ασθενή και στη συνέχεια λαμβάνουμε την ενδιάμεση τιμή όλων αυτών).

## **8. Μεταβολικοί Παράγοντες**

- Συνιστάται να χρησιμοποιείται η τυπική στρατηγική για τη βελτιστοποίηση του γλυκαιμικού ελέγχου των διαβητικών ασθενών. Αυτή θα πρέπει να συμπληρωθεί με συνταγογράφηση κάθαρσης που ελαχιστοποιεί την χορηγούμενη γλυκόζη, συμπεριλαμβανομένης της χορήγησης διαλυμάτων χωρίς γλυκόζη (διαλύματα icodextrin και αμινοξέων) όπου είναι δυνατόν.
- Συνιστάται τα διττανθρακικά του πλάσματος να διατηρούνται εντός των φυσιολογικών ορίων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί στην πλειονότητα των ασθενών με την προσαρμογή της δόσης κάθαρσης ή/και της συγκέντρωσης του ρυθμιστικού παράγοντα του διαλύματος (dialysate buffer).
- Σημειώνεται ότι η κεντρική παχυσαρκία μπορεί να επιδεινωθεί ή και να αναπτυχθεί σε ορισμένους ασθενείς σε ΠΚ. Ο κίνδυνος αυτός και οι συνοδές μεταβολικές επιπλοκές (αυξημένη αθηρογένεση, λιπιδαιμικό προφίλ και η αντίσταση στην ινσουλίνη), μπορεί

να μειωθούν αποφεύγοντας την υπερβολική συνταγογράφηση γλυκόζης και με την χρησιμοποίηση του icodextrin.

## Συνιστώμενες ενδοπεριτοναϊκές δόσεις αντιβιοτικών σε ασθενείς με ΣΦΠΚ (Συνεχή Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση)

Intraperitoneal Antibiotic Dosing Recommendations for CAPD Patients<sup>a</sup>

	Intermittent (per exchange, once daily)	Continuous (mg/L; all exchanges)
<b>Aminoglycosides</b>		
Amikacin	2 mg/kg	LD 25, MD 12
Gentamicin, netilmicin, or tobramycin	0.6 mg/kg	LD 8, MD 4
<b>Cephalosporins</b>		
Cefazolin, cephalothin, or cephradine	15 mg/kg	LD 500, MD 125
Cefepime	1000 mg	LD 500, MD 125
Ceftazidime	1000–1500 mg	LD 500, MD 125
Ceftizoxime	1000 mg	LD 250, MD 125
<b>Penicillins</b>		
Amoxicillin	ND	LD 250–500, MD 50
Ampicillin, oxacillin, or nafcillin	ND	MD 125
Azlocillin	ND	LD 500, MD 250
Penicillin G	ND	LD 50 000 units, MD 25 000 units
<b>Quinolones</b>		
Ciprofloxacin	ND	LD 50, MD 25
<b>Others</b>		
Aztreonam	ND	LD 1000, MD 250
Daptomycin (115)	ND	LD 100, MD 20
Linezolid (41)	Oral 200–300 mg q.d.	
Teicoplanin	15 mg/kg	LD 400, MD 20
Vancomycin	15–30 mg/kg every 5–7 days	LD 1000, MD 25
<b>Antifungals</b>		
Amphotericin	NA	1.5
Fluconazole	200 mg IP every 24–48 hours	
<b>Combinations</b>		
Ampicillin/sulbactam	2 g every 12 hours	LD 1000, MD 100
Imipenem/cilastin	1 g b.i.d.	LD 250, MD 50
Quinupristin/dalfopristin	25 mg/L in alternate bags <sup>b</sup>	
Trimethoprim/sulfamethoxazole	Oral 960 mg b.i.d.	

ND = no data; q.d. = every day; NA = not applicable; IP = intraperitoneal; b.i.d. = 2 times per day; LD = loading dose in mg/L; MD = maintenance dose in mg/L.

<sup>a</sup> For dosing of drugs with renal clearance in patients with residual renal function (defined as >100 mL/day urine output), dose should be empirically increased by 25%.

<sup>b</sup> Given in conjunction with 500 mg intravenous twice daily.

**Συνιστώμενες ενδοπεριτοναϊκές δόσεις αντιβιοτικών σε ασθενείς  
σε αυτοματοποιημένη ΠΚ**

Intermittent Dosing of Antibiotics in Automated Peritoneal Dialysis

Drug	IP dose
Cefazolin	20 mg/kg IP every day, in long day dwell (112)
Cefepime	1 g IP in 1 exchange per day
Fluconazole	200 mg IP in 1 exchange per day every 24–48 hours
Tobramycin	LD 1.5 mg/kg IP in long dwell, then 0.5 mg/kg IP each day in long dwell (112)
Vancomycin	LD 30 mg/kg IP in long dwell; repeat dosing 15 mg/kg IP in long dwell every 3–5 days (aim to keep serum trough levels above 15 µg/mL)

IP = intraperitoneal; LD = loading dose.

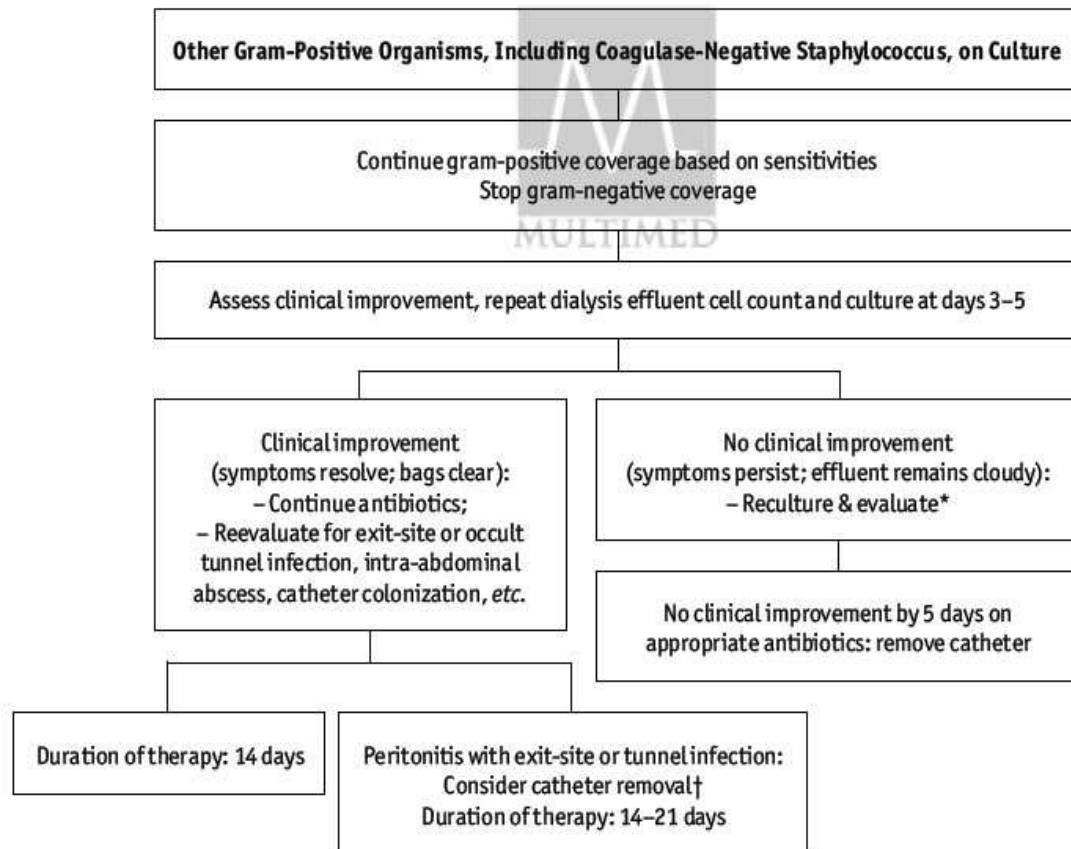


Figure 2 — Coagulase-negative staphylococcus (CoNS; *Staphylococcus epidermidis*): \*CoNS can sometimes lead to relapsing peritonitis, presumably due to biofilm involvement. †The duration of antibiotic therapy following catheter removal and timing of resumption of peritoneal dialysis may be modified depending on clinical course.

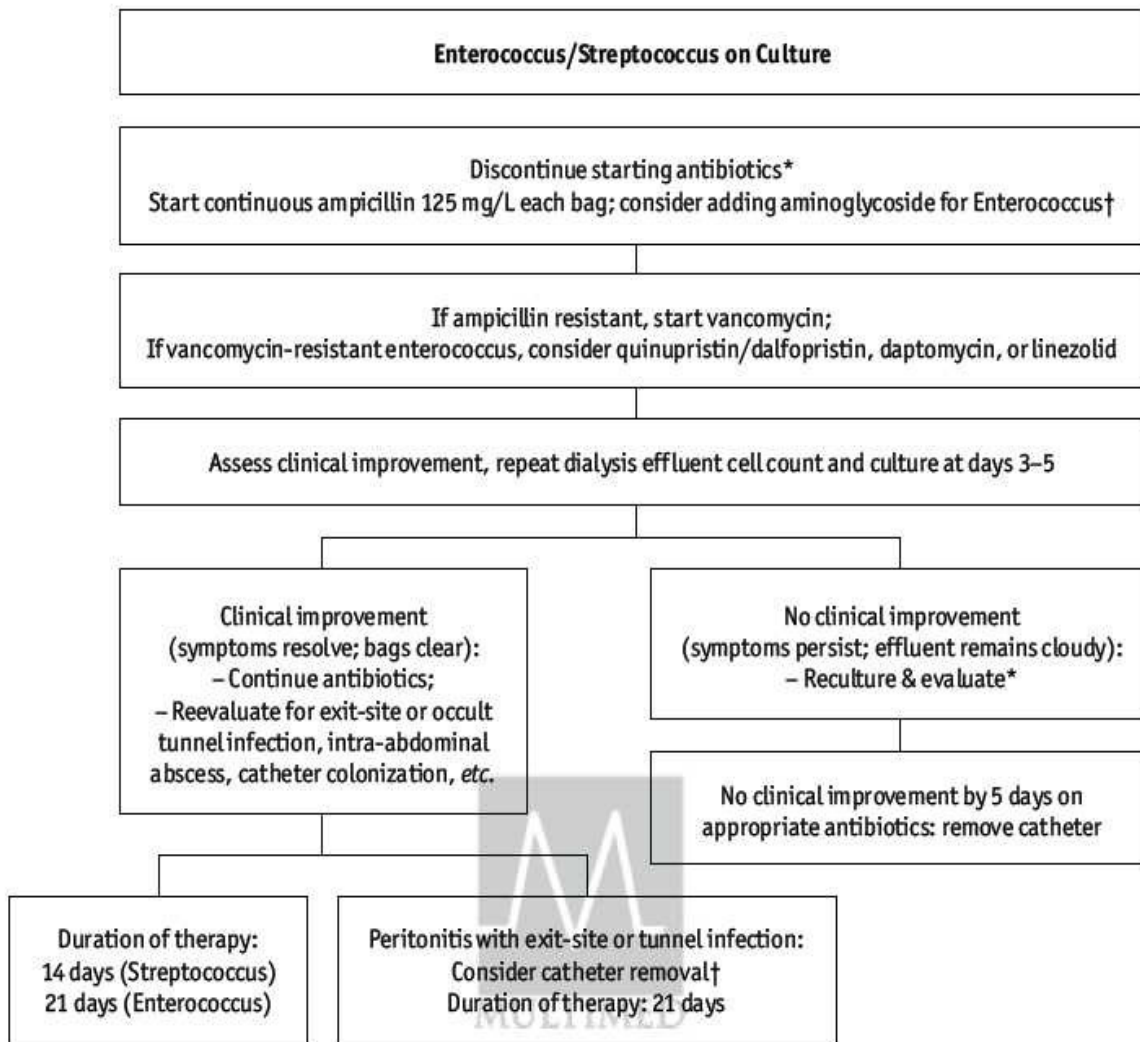


Figure 3 — Enterococcus or Streptococcus peritonitis: \*Choice of therapy should always be guided by sensitivity patterns. If linezolid is used for vancomycin-resistant enterococcus, bone marrow suppression has been noted after 10 – 14 days. †The manufacturer’s precaution label states that these antibiotics should not be mixed together in the same solution container. Physicians’ own judgment is necessary. ‡The duration of antibiotic therapy following catheter removal and timing of resumption of peritoneal dialysis may be modified, depending on clinical course.

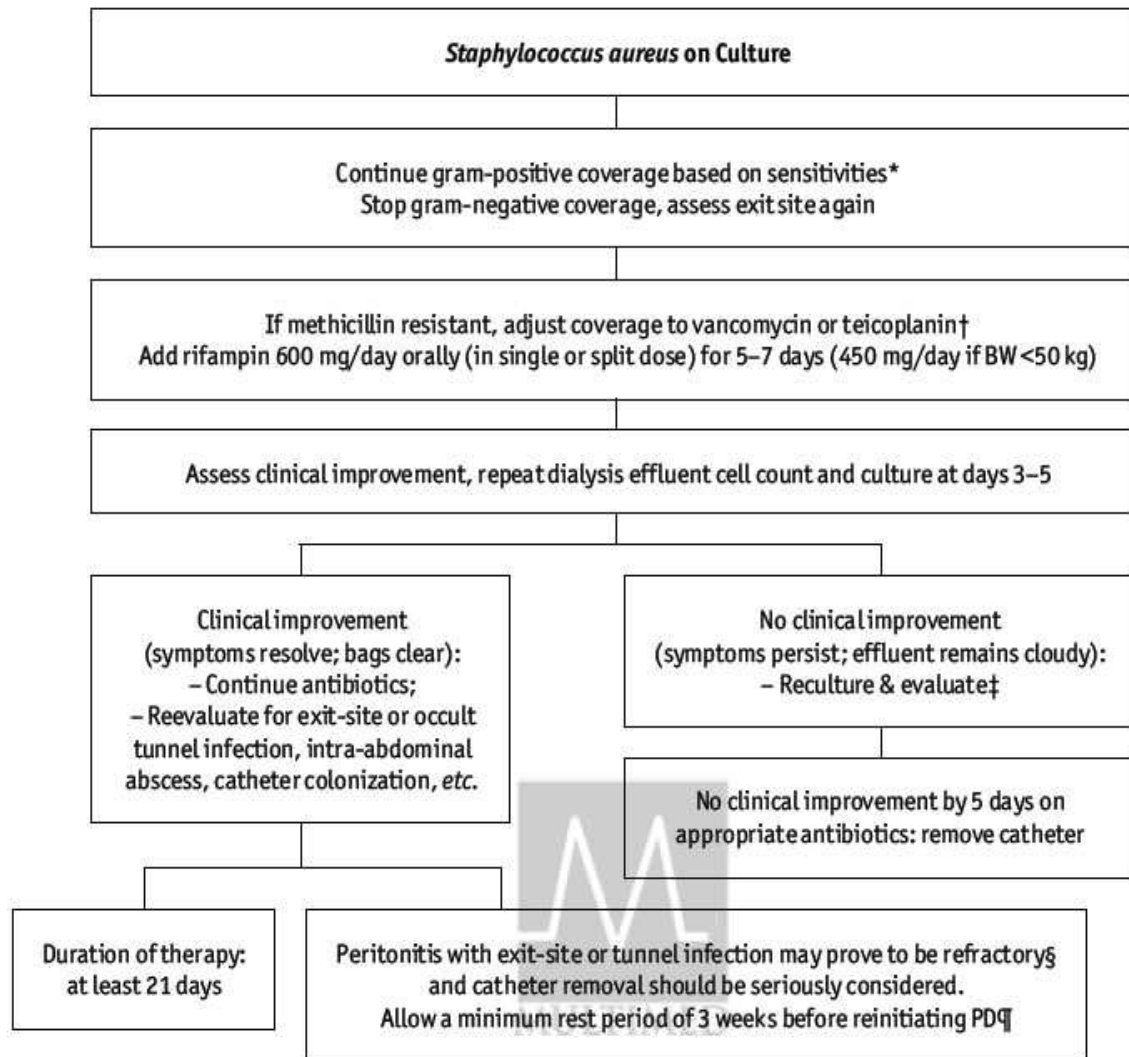


Figure 4 — *Staphylococcus aureus* peritonitis: \*If vancomycin-resistant *S. aureus*, linezolid, daptomycin, or quinupristin/dalfopristin should be used. †Teicoplanin can be used in a dose of 15 mg/kg every 5 – 7 days. ‡In areas where tuberculosis is endemic, rifampin use for treatment of *S. aureus* should be restricted. §“Refractory” is defined as failure to respond to appropriate antibiotics within 5 days. ¶The duration of antibiotic therapy following catheter removal and timing of resumption of peritoneal dialysis may be modified depending on clinical course. BW = body weight; PD = peritoneal dialysis.



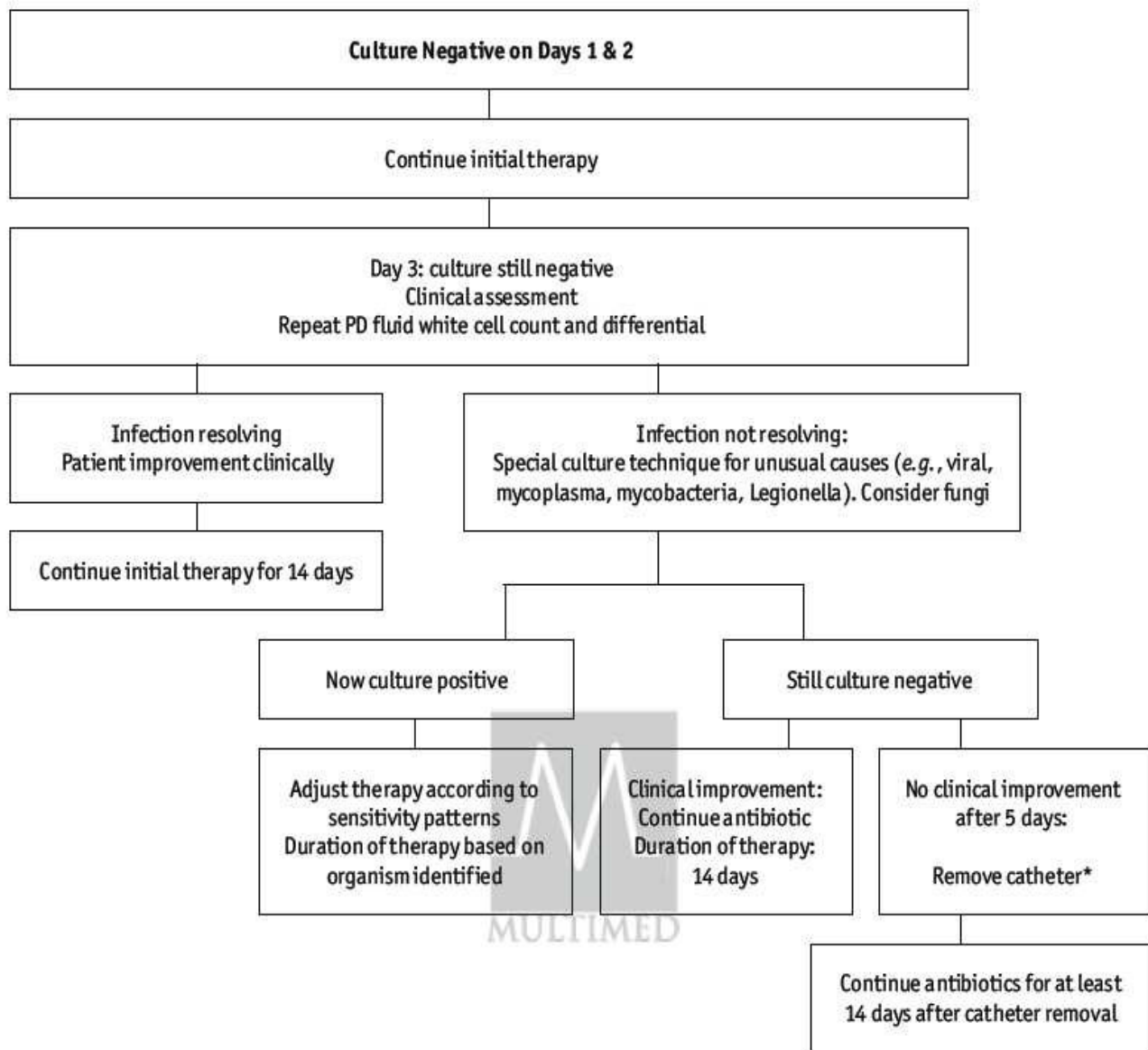


Figure 5 — Culture-negative peritonitis: \*The duration of antibiotic therapy following catheter removal and timing or resumption of peritoneal dialysis (PD) may be modified depending on clinical course.

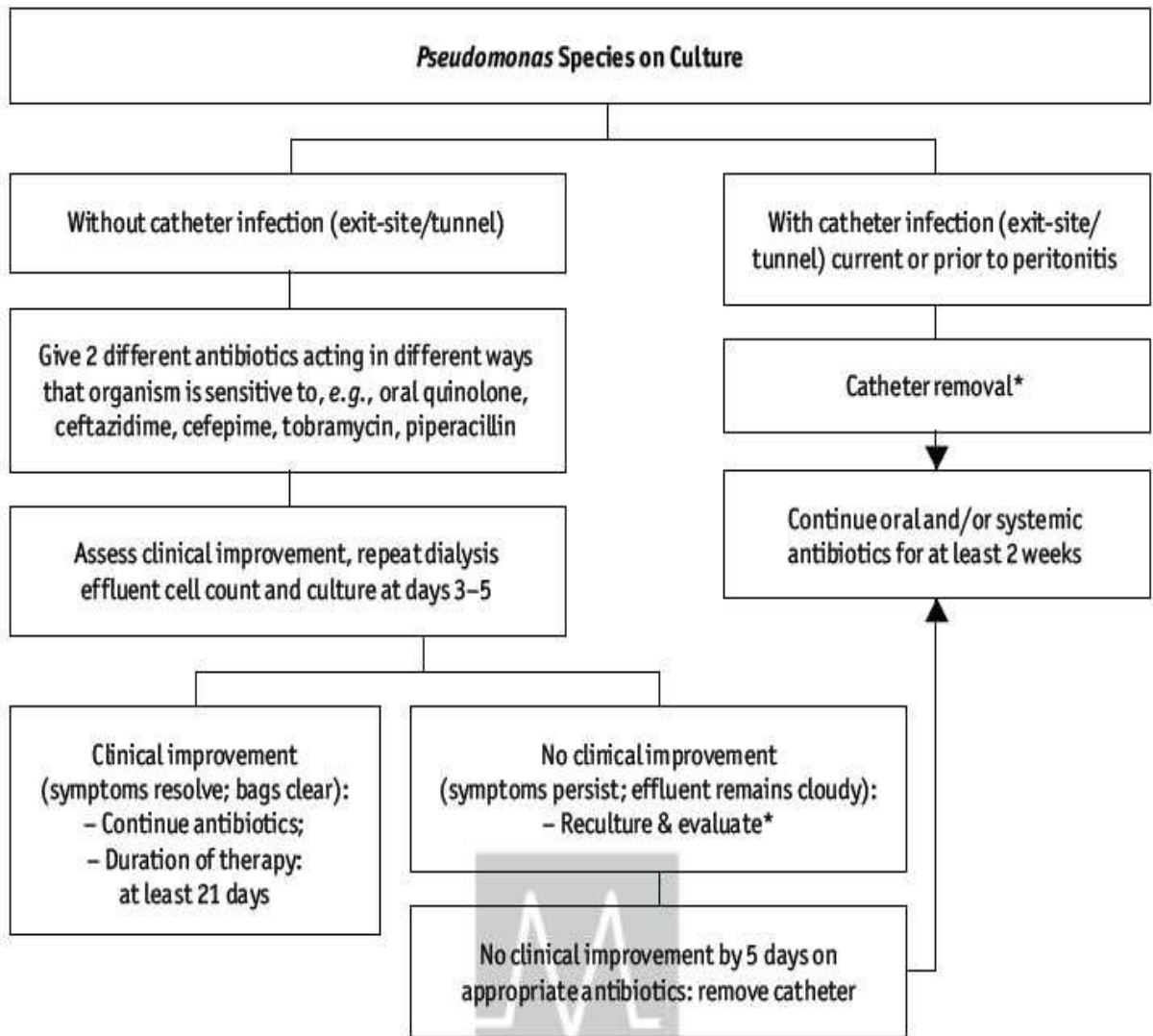


Figure 6 — *Pseudomonas* peritonitis. \*The duration of antibiotic therapy following catheter removal and timing or resumption of peritoneal dialysis may be modified depending on clinical course.

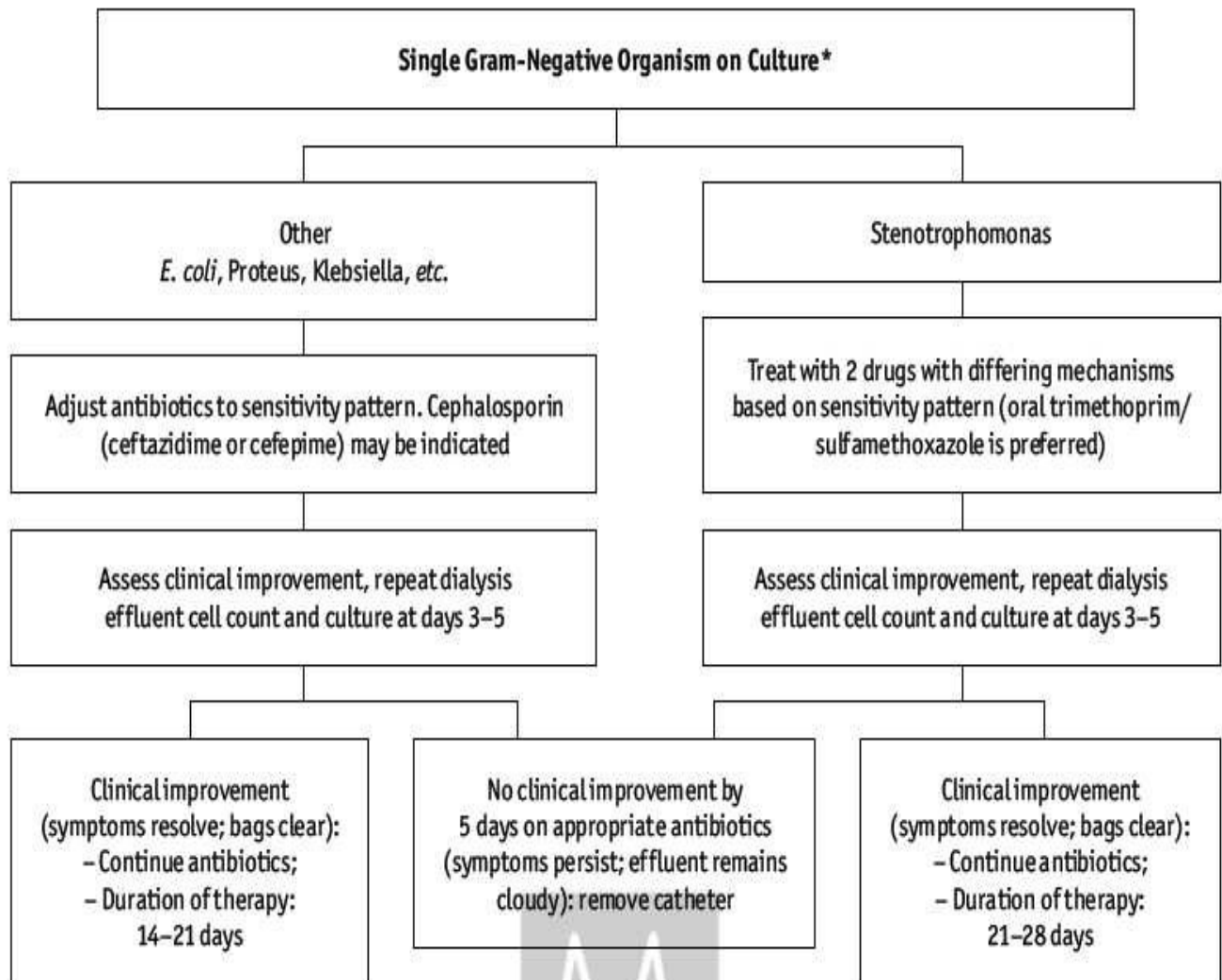


Figure 7 — Other single gram-negative organism peritonitis: \*Choice of therapy should always be guided by sensitivity patterns.

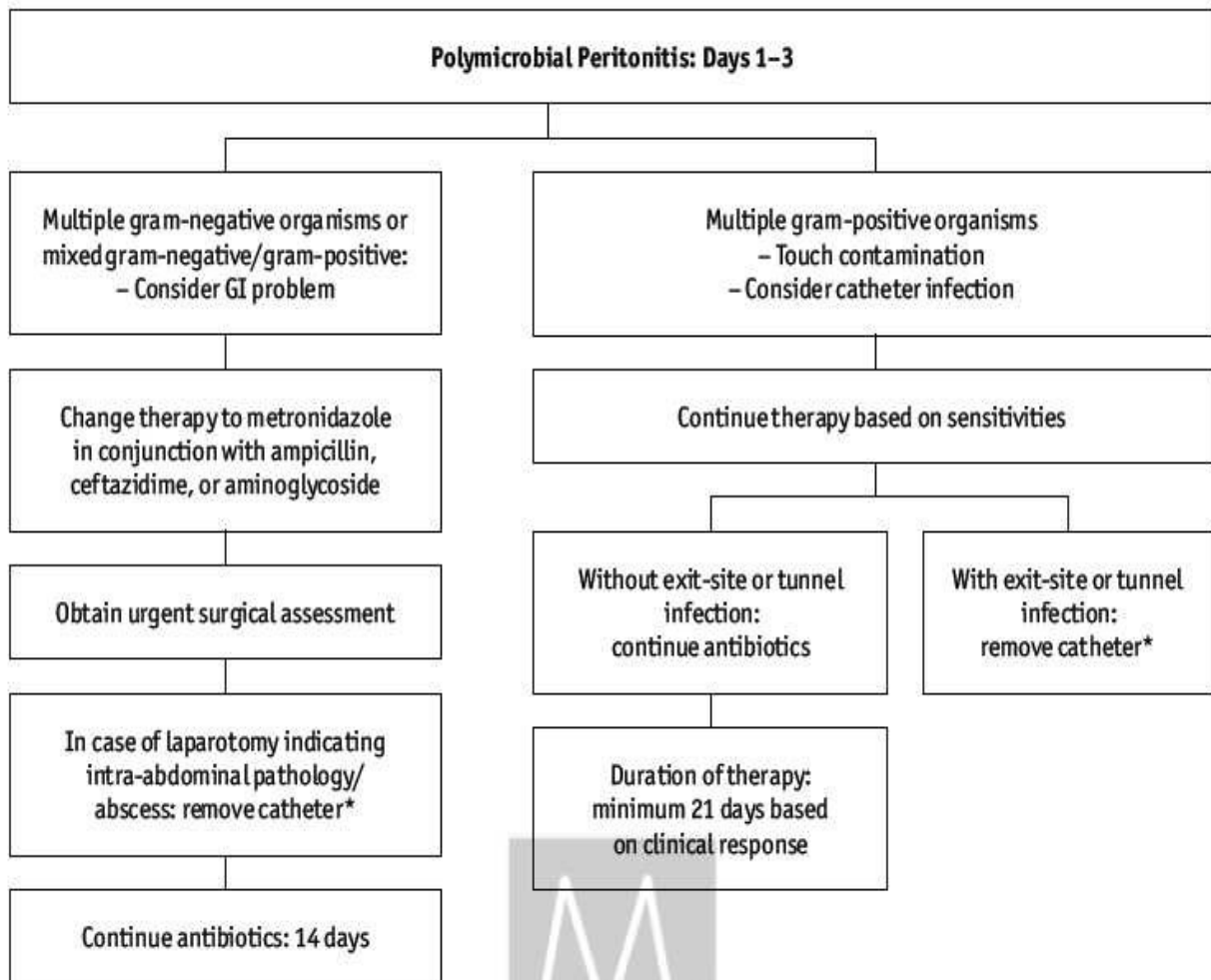


Figure 8 — Polymicrobial peritonitis: \*The duration of antibiotic therapy following catheter removal and timing or resumption of peritoneal dialysis may be modified depending on clinical course. GI = gastrointestinal.

## 9. Δείκτες Ποιότητας

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΟΥΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ						
α/α	Δείκτης	Στόχος	Τι εκτιμά	Κλινική σημασία	Οικονομική σημασία	Δείκτης προς αναφορά
1	<b>Περιτοναϊκή Κάθαρση</b>		Επάρκεια κάθαρσης	Εξασφαλίζει το well-being των ασθενών ενώ αποτελεί και βασική προϋπόθεση για την επιτυχία των στόχων και για τους υπόλοιπους δείκτες	Λιγότερες επιπλοκές, νοσηλίες και ανάγκες σε φαρμακευτική αγωγή για έλεγχο αναιμίας, οστικής νόσου, υπέρτασης	Ποσοστό ασθενών οι οποίοι πετυχαίνουν το στόχο
	kt/V	kt/V				
	Creatinine clearance	Creatinine clearance				
2	Hb	11-12 g/dl	Αντιμετώπιση Αναιμίας	Αποφυγή αναιμίας και αναγκών για μεταγγίσεις  Έμμεσα εκτιμά τις ανάγκες σε ερυθροποιητίνη και την ορθή σιδηροθεραπεία	Έλεγχος δαπάνης για ερυθροποιητικούς παράγοντες	Ποσοστό ασθενών οι οποίοι πετυχαίνουν το στόχο
	Ferritin	>100 ng/ml				
	Tsat (Fe/TIBC)	≥ 20%				
3	PTH	150-300 pg/ml	Οστική νόσο της ΧΝΝ	Έλεγχος οστικής νόσου και καταγμάτων.  Έλεγχος αγγειακών επασβεστώσεων και καρδιαγγειακής νόσου	Λιγότερες νοσηλίες για κατάγματα και καρδιαγγειακές επιπλοκές (π.χ. στεφανιαία νόσο).  Έλεγχος δαπάνης σχετικής φαρμακευτικής αγωγής  (Vit-D και ανάλογα, ασβεστομιμητικά, φωσφοροδεσμευτικά)	Ποσοστό ασθενών οι οποίοι πετυχαίνουν το στόχο
	PO4	3.5-5.5 mg/dl				
	Ca x PO4	<55 mg <sup>2</sup> /dl <sup>2</sup>				

**ΔΕΙΚΤΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΚΙ ΕΠΑΡΚΟΥΣ  
ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β**

<b>a/a</b>	<b>Δείκτης</b>	<b>Στόχος</b>	<b>Τι εκτιμά</b>	<b>Κλινική σημασία</b>	<b>Οικονομική σημασία</b>	<b>Δείκτης προς αναφορά</b>
1	HBsAg	negative	Το ποσοστό ασθενών με μολυσματικές ασθένειες σε μια μονάδα ΑΚ	Εκτίμηση προφυλακτικών μέτρων σε μια μονάδα ΑΚ	Αποφυγή θεραπειών και νοσηρότητας σχετιζόμενων με τις ασθένειες αυτές.  Μονάδες ΑΚ με υψηλά ποσοστά μολυσματικών ασθενειών δεν προτιμώνται από επισκέπτες (visitors) ασθενείς	Ποσοστό ασθενών στο σύνολο των ασθενών μιας Μονάδας ΑΚ
	Anti-HBV	negative				
	HIV	negative				
2	Anti-HBs	>10mIU/ml	Το επίπεδο προστασίας από πιθανή HBV μόλυνση σε μια μονάδα ΑΚ	Επάρκεια κάλυψης από πιθανή HBV μόλυνση σε μια μονάδα ΑΚ.  Επιτυχία προγράμματος εμβολιασμού για HBV	Αποφυγή θεραπειών και νοσηρότητας σχετιζόμενων με τις ασθένειες αυτές.	Ποσοστό ασθενών οι οποίοι πετυχαίνουν το στόχο

## **10. Βιβλιογραφία**

- 1.** American Journal of Kidney Diseases, Vol 48, No 1, Suppl 1 (July), 2006  
ISPD GUIDELINES/RECOMMENDATIONS Peritoneal Dialysis International, Vol. 30, pp. 393–423 April 2010.
- 2.** CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR PERITONEAL ACCESS Peritoneal Dialysis International, Vol. 30, pp. 424–429 May 2010
- 3.** EUROPEAN BEST PRACTICE GUIDELINES FOR PERITONEAL DIALYSIS Nephrol Dial Transplant (2005) 20 [Suppl 9]

# Peritoneal Dialysis Management in Cyprus Public Healthcare Sector

## Document Control

Clinical Guideline Number	Area of Work	Author (Adaptation Process)
08	Preparation, introduction and monitoring of clinical guidelines in Cyprus healthcare	Clinical Guideline Team-Led by Dr George Samoutis

## Revision History

Revision Number	Date	Summary of Changes	Author	Review Date (Adaptation Process)
0.1		First draft	Clinical Guideline Team-Led by Dr George Samoutis	25 Jun 2013
1.0		Approved		

## Document Approval

Revision Number	Date Approved

**Associated CG to be read in conjunction with this CG**



## **Disclaimer**

The Peritoneal Dialysis in Primary Care Clinical Guidelines published by the Ministry of Health (MoH)-Health Insurance Organization (HIO) are adapted existing international clinical guidelines based on systematically developed evidence statements incorporating data from a comprehensive literature review of the most recent studies available (up to their publication date).

The aim of clinical guidelines is to help clinicians to make informed decisions about their patients. However, adherence to a guideline does not guarantee a successful outcome. Ultimately, the guidelines do not override the individual responsibility of healthcare professionals to make their own appropriate treatment decisions about care on a case-by-case basis, after consultation with their patients and/or guardian or carer, using their clinical judgment, knowledge and expertise. A guideline is not intended to take the place of physician judgment in diagnosing and treatment of particular patients.

Guidelines may not be complete or accurate. The authors, the HIO and the Ministry of Health disclaim all liability for the accuracy or completeness of a guideline, and disclaim all warranties, expressed or implied to their incorrect use.

Guidelines users are always urged to seek out newer information that might impact the diagnostic and treatment recommendations contained within a guideline.

Additionally, the authors of these guidelines have made considerable efforts to ensure the information upon which they are based is accurate and up to date. Users of these guidelines are strongly recommended to confirm that the information contained within them, especially drug doses, is correct by way of independent sources. The authors, the HIO and the Ministry of Health accept no responsibility for any inaccuracies, information perceived as misleading, or the success of any treatment regimen detailed in the guidelines