



# Προετοιμασία & χορήγηση παρεντερικής διατροφής

4η Υγειονομική Περιφέρεια Μακεδονίας Θράκης



## Όροι Χρήσης

Το πρωτόκολλο νοσηλευτικής πρακτικής, που ακολουθεί, αναπτύχθηκε από κλινικούς νοσηλευτές της 4<sup>ης</sup> ΥΠΕ, πρωταρχικά για εφαρμογή στα νοσηλευτικά τμήματα της οικείας περιφέρειας.

Περιγράφει τον τρόπο προσέγγισης και διαχείρισης κάποιων κοινών ή περισσότερο πολύπλοκων καταστάσεων, που μπορεί να προκύψουν κατά την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας. Η ανάπτυξή του βασίστηκε, όπου ήταν δυνατόν, στα στάδια της νοσηλευτικής διεργασίας (νοσηλευτική εκτίμηση, διάγνωση, σκοποί, παρεμβάσεις-αιτιολόγηση και εκτίμηση αποτελέσματος).

Παρέχει σχετικά περιορισμένες πληροφορίες, αναφορικά με την αιτιολογία και το θεωρητικό υπόβαθρο των καταστάσεων που περιγράφει, καθώς ο πρωταρχικός σκοπός ανάπτυξής του δεν υπήρξε η θεωρητική κατάρτιση, αλλά η υποστήριξη και τεκμηρίωση της νοσηλευτικής πρακτικής.

Κάθε πρωτόκολλο νοσηλευτικής πρακτικής εκπορεύεται από τα επαγγελματικά δικαιώματα των νοσηλευτών (ΠΔ 351/89), αλλά και των δικαιωμάτων των ασθενών όπως αυτά ορίζονται από τις διατάξεις του νόμου 2071/92.

Για την ανάπτυξή του συνεργάστηκαν κλινικοί νοσηλευτές από διάφορα τμήματα και ειδικότητες. Σε κάθε περίπτωση, υπήρξε προσπάθεια για επίτευξη ομοφωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων και της επιτροπής νοσηλευτικών πρωτοκόλλων. Ωστόσο, οι κατευθυντήριες οδηγίες που παρέχονται δεν αντιπροσωπεύουν απαραίτητα όλους τους εμπλεκόμενους στη διαδικασία.

Το πρωτόκολλο που ακολουθεί δεν υποδεικνύει τον αποκλειστικό τρόπο παροχής νοσηλευτικής φροντίδας, χαράσσει όμως, οπωσδήποτε, το γενικό πλαίσιο. Μικρές διαφοροποιήσεις που λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες του κάθε ασθενούς, μπορεί να είναι αποδεκτές ή και απαραίτητες. Ανάλογες διαφοροποιήσεις μπορεί να προκύψουν και από καταστάσεις ή συνθήκες που δεν μπορούν να προβλεφθούν από την παρούσα έκδοση.

Το πρωτόκολλο υπόκειται σε αναθεώρηση κάθε δύο χρόνια, εκτός αν νεότερα επιστημονικά δεδομένα ή τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση της εφαρμογής του, ορίζουν διαφορετικά. Με δεδομένο τον περιορισμό των ανθρώπινων πόρων, η ομάδα ελέγχου και αξιολόγησης δεσμεύεται να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για συστηματική αξιολόγηση και περιοδική επικαιροποίηση του πρωτοκόλλου.

---

# Προετοιμασία & Χορήγηση Παρεντερικής Διατροφής

---

Πρωτόκολλο της 4<sup>ης</sup> Υγειονομικής Περιφέρειας Μακεδονίας & Θράκης

**Ημερομηνία έγκρισης:**

1/10/2012

**Ημερομηνία αναθεώρησης:**

1/10/2014



Οκτώβριος 2012

© 2012 4<sup>η</sup> ΥΠΕ.

**Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.**

Απαγορεύεται αναδημοσίευση της έκδοσης σε οποιαδήποτε μορφή, ολόκληρης ή μέρους αυτής, χωρίς την έγγραφη εξουσιοδότηση του εκδότη

**All rights reserved.**

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of the Publishers

# Προετοιμασία & Χορήγηση Παρεντερικής Διατροφής

## *I. Προετοιμασία Παρεντερικής Διατροφής*

## *II. Χορήγηση παρεντερικής διατροφής & Παρακολούθηση ασθενών κατά τη διάρκεια χορήγησης*

## *III. Διαχείριση προβλημάτων που σχετίζονται με τη χορήγηση Παρεντερικής Διατροφής*

### Εισαγωγή – Ορισμοί

Παρεντερική διατροφή (άλλως σίτιση ή θρέψη) ορίζεται ως η χορήγηση των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών διαμέσου περιφερικής ή κεντρικής φλέβας. Με τον όρο θρεπτικά συστατικά νοούνται τα αμινοξέα, οι υδατάνθρακες, τα λιπίδια, οι ηλεκτρολύτες, τα ιχνοστοιχεία και οι βιταμίνες.

Η παρεντερική διατροφή χορηγείται, συνήθως, μετά την ανάμιξη των θρεπτικών συστατικών της σε ασκό. Τα διαλύματα παρεντερικής χαρακτηρίζονται ως **2 σε 1** όταν η ανάμιξη αφορά μόνον **υδατάνθρακες και αμινοξέα**. Το λίπος μπορεί να χορηγείται είτε ξεχωριστά, είτε μετά από ανάμιξή του με τα υπόλοιπα συστατικά της παρεντερικής στον ίδιο ασκό (διαλύματα **3 σε 1** - Total Nutrient Admixtures -TNA).

Εκτός από τη δυνατότητα παρασκευής διαλυμάτων παρεντερικής, υπάρχει κι ένα φάσμα **έτοιμων προς ανάμιξη διαλυμάτων (AIO – All In One mixtures)** στα οποία τα θρεπτικά συστατικά, ήτοι οι υδατάνθρακες, τα αμινοξέα και τα λίπη περιέχονται σε ξεχωριστά μεταξύ τους διαμερίσματα κοινού σάκου και μπορεί να είναι, επίσης, 2 σε 1 ή 3 σε 1. Τα έτοιμα προς ανάμιξη διαλύματα παρουσιάζουν τα εξής πλεονεκτήματα:

- ♦ χορήγηση από **μία φλεβική γραμμή**
- ♦ χρήση **μιας μόνο αντλίας έγχυσης**
- ♦ **λιγότεροι χειρισμοί** κατά την προετοιμασία και χορήγησή τους
- ♦ **μείωση του νοσηλευτικού φόρτου**

Η παρεντερική διατροφή μπορεί να χορηγείται είτε ως αποκλειστική πηγή θρεπτικών συστατικών, παρακάμπτοντας έτσι τη διαδικασία της πέψης, είτε σε συνδυασμό με εντερική διατροφή. Για την παρεντερική διατροφή που χορηγείται με στόχο να καλύψει της διατροφικές ανάγκες του ασθενούς συνολικά και όχι κατά μέρος χρησιμοποιείται ο όρος **ολική παρεντερική διατροφή (ΟΠΔ)-[Total Parenteral Nutrition (TPN)]**, ο οποίος υποδηλώνει ακριβώς την πλήρη διατροφική κάλυψη του ασθενούς ανεξάρτητα από τον τρόπο χορήγησης του λίπους.

Η χορήγηση της παρεντερικής διατροφής μπορεί να γίνει με συνεχή στάγδην έγχυση καθ' όλη την διάρκεια του 24ωρου, αλλά μπορεί να εφαρμοστεί και κυκλικά

επιτρέποντας περιόδους χωρίς έγχυση. Ο όρος **κυκλική παρεντερική διατροφή** λοιπόν, αναφέρεται στη **διαλείπουσα χορήγηση** κατά τη διάρκεια του 24ώρου, προσφέροντας, έτσι, μεγαλύτερη αυτονομία στον ασθενή.

## Ενδείξεις Εφαρμογής

### Ενήλικες

Οι ενδείξεις της παρεντερικής διατροφής διακρίνονται στην πρωταρχική θεραπεία, την υποστηρικτική καθώς και στις περιπτώσεις εκείνες όπου ο ρόλος της είναι υπό διερεύνηση και περιλαμβάνουν τις ακόλουθες καταστάσεις:

- ◆ **Η παρεντερική διατροφή ως πρωταρχική θεραπεία** (απόλυτες ενδείξεις παρεντερικής διατροφής):
  - ◇ Εντεροδερματικό συρίγγιο μεγάλης παροχής,
  - ◇ Σύνδρομο βραχέος εντέρου,
  - ◇ Νεφρική ανεπάρκεια εξαιτίας σωληναριακής νέκρωσης,
  - ◇ Εκτεταμένο έγκαυμα,
  - ◇ Ηπατική ανεπάρκεια,
  - ◇ Φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου.
- ◆ **Η παρεντερική διατροφή ως υποστηρικτική θεραπεία:**
  - ◇ Εντερίτιδα εξαιτίας ακτινο/χημειοθεραπείας, περιεγχειρητική υποστήριξη υποθρεπτικού ασθενούς, χρόνια παγκρεατίτιδα.
  - ◇ Μεγάλης διάρκειας αναπνευστική υποστήριξη με συνοδό ειλεό.
  - ◇ Περιεγχειρητική υποστήριξη σε καρδιακή καχεξία.
  - ◇ Χρόνια απώλεια πρωτεϊνών από τραύματα.
  - ◇ Σοβαρή διάρροια με έμετο.
- ◆ **Η παρεντερική διατροφή σε καταστάσεις** όπου ο ρόλος της είναι υπό διερεύνηση:
  - ◇ Σήψη
  - ◇ Γενική περιεγχειρητική υποστήριξη του ασθενούς.
  - ◇ Καρκίνος.

### Παιδιατρικοί ασθενείς

Οι ενδείξεις και ο χρόνος έναρξης παρεντερικής σίτισης στα παιδιά διαφέρει ανάλογα με την ηλικία, την ανάπτυξη και τις ιδιαιτερότητες της κάθε νοσολογικής οντότητας. Η βασική ιδιαιτερότητα, που διαφοροποιεί τους παιδιατρικούς ασθενείς, είναι ότι η λήψη θρεπτικών συστατικών πρέπει να είναι τέτοια που να καλύπτει όχι μόνο τις ανάγκες συντήρησης, αλλά και τις ανάγκες ανάπτυξης, καθώς παρατηρείται αυξημένος αναβολισμός.

Έτσι, στα **πρώρα νεογνά**, νηστεία ακόμη και μιας ημέρας μπορεί να είναι καθοριστική και εφόσον η εντερική σίτιση δεν είναι επαρκώς ανεκτή, η χορήγηση παρεντερικής σίτισης θα πρέπει να προγραμματίζεται το συντομότερο δυνατόν μετά τη γέννηση.

Όστόσο, **βρέφη και παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας** μπορούν (ανάλογα με την προηγούμενη κατάσταση θρέψης, την εκάστοτε νοσολογική οντότητα, το χειρουργείο ή την ιατρική παρέμβαση στην οποία έχουν υποβληθεί) να ανεχθούν μέχρι και επτά ημέρες νηστείας ή μη επαρκούς εντερικής σίτισης.

## Νοσηλευτική Εκτίμηση

Η νοσηλευτική εκτίμηση πριν την εφαρμογή του πρωτοκόλλου θα πρέπει να εστιάζει στα εξής:

- ✓ Ιατρική οδηγία σχετικά με τα συστατικά, την οδό (περιφερική ή κεντρική) και το ρυθμό χορήγησης.
- ✓ Ιατρική οδηγία σχετικά με τον τρόπο χορήγησης του λίπους (ανάμιξη σε σάκο ή απευθείας χορήγηση, διαλείπουσα ή συνεχής έγχυση).
- ✓ Τρέχουσα διατροφική κατάσταση ασθενούς (βάρος, ύψος, σπαργή δέρματος, βλεννογόνων, οίδημα).
- ✓ Εκτίμηση της καταλληλότητας της υπάρχουσας αγγειακής προσπέλασης (είδος κάθετηρα, βατότητα, σημεία φλεγμονής).
- ✓ Εκτίμηση του ασθενούς για συμπτώματα και σημεία σηψαιμίας.

## Νοσηλευτική Διάγνωση

Η νοσηλευτική διάγνωση θα μπορούσε να περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- ➔ **Θρεπτικό ανισοζύγιο:** λιγότερο από τις ανάγκες του ασθενούς.
- ➔ **Λοίμωξη** (κίνδυνος για).
- ➔ **Ανισοζύγιο υγρών** (κίνδυνος για).
- ➔ **Έλλειμμα γνώσης** σχετικά με την ακολουθούμενη θεραπεία.

## Αναμενόμενα αποτελέσματα παρέμβασης

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα θα μπορούσαν να συνοψισθούν στα παρακάτω:

- ✓ Ο ασθενής κερδίζει βάρος σύμφωνα με την ηλικία και το φύλο του.
- ✓ Ο ασθενής επιτυγχάνει και διατηρεί θετικό ισοζύγιο αζώτου.
- ✓ Το δέρμα του ασθενούς διατηρείται ελαστικό και ενυδατωμένο.
- ✓ Δεν παρατηρείται οίδημα.
- ✓ Ο ασθενής είναι ελεύθερος λοιμώξεων που σχετίζονται τη χορήγηση παρεντερικής σίτισης.
- ✓ Ο ασθενής κατανοεί και εκφράζει έγκαιρα τις παρενέργειες από τη χορήγηση παρεντερικής σίτισης (υπογλυκαιμία ή υπεργλυκαιμία, ρίγος, πυρετό, κακουχία).

## Ειδικές προφυλάξεις

Τα υψηλά επίπεδα γλυκόζης και η παρουσία λίπους αποτελούν κατάλληλο θρεπτικό υπόστρωμα για την ανάπτυξη μικρόβιων. Για το λόγο αυτό, η **αυστηρή τήρηση των αρχών ασηψίας – αντισηψίας κρίνεται επιβεβλημένη** σε όλα τα στάδια εφαρμογής του πρωτοκόλλου.

## I. Προετοιμασία Παρεντερικής Διατροφής

Όπου είναι δυνατόν η προετοιμασία των διαλυμάτων παρεντερικής διατροφής θα πρέπει να γίνεται σε θάλαμο κάθετης νηματικής ροής με αντιμικροβιακό φίλτρο (airlock). Ιδανικά θα πρέπει να υπάρχει ένας καθαρός προθάλαμος για την προετοιμασία (πλύσιμο, περιβολή κατάλληλης ενδυμασίας) του νοσηλευτή που θα παρασκευάσει την παρεντερική. Σε διαφορετική περίπτωση θα πρέπει **τουλάχιστον να εξασφαλισθεί ένας ιδιαίτερος χώρος**.

### Απαραίτητο υλικό

- ◆ Ασκός παρεντερικής & συστήματα ορού ελεύθερα [πλαστικοποιητών](#) (DEHP – free bags).
- ◆ Σύριγγες κατάλληλου μεγέθους (ανάλογα με την οδηγία).
- ◆ Συστήματα έγχυσης.
- ◆ Τα προς ανάμιξη διαλύματα.
- ◆ Μάσκα.
- ◆ Σκούφος.
- ◆ Αποστειρωμένη μπλούζα.
- ◆ Αποστειρωμένα γάντια.
- ◆ Αποστειρωμένο πεδίο (75 x 75).
- ◆ Στατό.
- ◆ Αποστειρωμένες γάζες.
- ◆ Αλκοολικό διάλυμα χλωρεξιδίνης 2%.
- ◆ Αυτοκόλλητες ετικέτες.
- ◆ Πράσινη ή μαύρη σακούλα για κάλυψη ασκού όπου χρειάζεται.

### Εφαρμογή πρωτοκόλλου

## I. Προετοιμασία Παρεντερικής Διατροφής

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
1. <b>Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.</b>	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.
2. <b>Ελέγξτε την ιατρική οδηγία:</b>	Πρόληψη λαθών.
2.1. Κάθε ένα από τα συστατικά θα πρέπει να ελέγχεται για την <b>καταλληλότητα της δόσης</b> και τη <b>συμβατότητα του</b> .	
2.2. Όλα τα συστατικά, ο όγκος και η διάρκεια έγχυσης θα πρέπει να περιγράφονται και να αναγράφονται με <b>σαφήνεια και ακρίβεια</b> .	
2.3. Οι <b>μονάδες θα πρέπει να διευκρινίζονται ονομαστικά</b> και όχι μόνο με σύμβολα (πχ το «U» στη γραπτή οδηγία θα μπορούσε εύκολα να εκληφθεί ως «0»).	
3. <b>Οργανώστε το υλικό.</b>	Προαγωγή της αποτελεσματικότητας.
4. Ελέγξτε το περιεχόμενο των διαλυμάτων ώστε να είναι διαυγές, με απουσία ξένων σωματιδίων, καθώς και την ημερομηνία λήξης. Προτιμήστε ορούς σε αποστειρωμένη συσκευασία.	Αποφυγή χρήσης ληγμένων και άλλω- ωμένων διαλυμάτων.
5. Απολυμάνετε την εξωτερική επιφάνεια των περιεκτών (μπουκάλια, αμπούλες, φλακόν κτλ) με αλκοολούχο διάλυμα - σε πάγκο <b>παρακείμενο στην επιφάνεια που θα εργαστείτε</b> .	Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.

6. Αν υπάρχει θάλαμος κάθετης νηματικής ροής, χρησιμοποιήστε UVA ακτινοβολία για την αποστείρωση των διαλυμάτων.	
7. Απολυμάνετε την επιφάνεια εργασίας με κατάλληλο αντισηπτικό και απλώστε αποστειρωμένο πεδίο (75 x 75).	Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.
8. Αφαιρέστε τα καπάκια των περιεκτών και μεταφέρετέ τους στην επιφάνεια εργασίας ή στο θάλαμο κάθετης νηματικής ροής.	
9. Ανοίξτε τις αμπούλες και μεταφέρετέ τις στην επιφάνεια εργασίας.	
10. Με άσηπτη τεχνική (non touch) ανοίξτε τις συσκευασίες και εναποθέστε στην επιφάνεια εργασίας:	Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ το σάκο παρεντερικής</li> <li>▪ τις σύριγγες</li> <li>▪ τα συστήματα ορού και</li> <li>▪ αποστειρωμένες γάζες εμποτισμένες με αλκοολικό διάλυμα χλωρεξιδίνης</li> </ul>	
11. Φορέστε με τη σειρά σκούφο, μάσκα, αποστειρωμένη μπλούζα & αποστειρωμένα γάντια.	Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.
12. Χρησιμοποιείτε γάζα εμποτισμένη με αλκοολικό διάλυμα χλωρεξιδίνης για να απολυμάνετε το ελαστικό πώμα των περιεκτών. Αν πρόκειται για πλαστικούς σάκους (όπως τα διαλύματα λιπιδίων) απλά αφαιρέστε το πώμα.	Διατηρούμε στείρο το σημείο εισόδου και ελαχιστοποιούμε την μόλυνση.
13. Αναρροφήστε με σύριγγα/ες τις ποσότητες ηλεκτρολυτών, ιχνοστοιχείων και βιταμινών, σύμφωνα με την οδηγία.	Διατήρηση ακρίβειας.

## 14. ΑΝΑΜΙΞΗ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

### 14.1. ΑΝΑΜΙΞΗ ΜΕ ΤΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑ

14.1.1. Κρεμάστε και συνδέστε τους περιέκτες με το σάκο παρεντερικής διατηρώντας τις συνδέσεις κλειστές.	Προλαμβάνει την ανάμιξη με τυχαία σειρά.
14.1.2. Ξεκινήστε την ανάμιξη <b>ακολουθώντας την εξής σειρά:</b>	Πρόληψη αποσταθεροποίησης λιπιδικών γαλακτωμάτων.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Αμινοξέα</li> <li>▪ Υδατάνθρακες</li> <li>▪ Ηλεκτρολύτες (<math>P^{--}</math>, <math>Na^+</math>, <math>K^+</math>, <math>Mg^{++}</math> &amp; <math>Ca^{++}</math>),</li> <li>▪ Ιχνοστοιχεία και τέλος</li> <li>▪ Διαλύματα λιπιδίων και</li> <li>▪ Λιποδιαλυτές βιταμίνες</li> </ul>	Πρόληψη σχηματισμού κρυστάλλων φωσφορικού ασβεστίου.
14.1.3. Προσθέστε τις υδατοδιαλυτές βιταμίνες <b>όπως:</b>	Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες υφίστανται διάσπαση κατά την αποθήκευση (στο ψυγείο) των διαλυμάτων παρεντερικής διατροφής.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ασκορβικό οξύ (Vit. C)</li> <li>▪ θειαμίνη (B1)</li> <li>▪ ριβοφλαβίνη (B2)</li> <li>▪ πυριδοξίνη (B6)</li> <li>▪ φυλλικό οξύ (B9)</li> <li>▪ νιασίνη (B3)</li> <li>▪ βιοτίνη (Vit. H) &amp;</li> <li>▪ κυανοκοβαλαμίνη (B12)</li> </ul>	Μια άλλη μορφή διάσπασης είναι η φωτόλυση που συμβαίνει κατά την έκθεση στο φως και μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια έως και 70% της αρχικής ποσότητας.
στο σάκο της παρεντερικής αμέσως πριν την έναρξη	



της έγχυσης, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα και προστασία του από το φως ( κάλυψη ασκού με πράσινη ή μαύρη σακούλα)

## 14.2. ΑΝΑΜΙΞΗ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

14.2.1. Τα αυτοματοποιημένα συστήματα έχουν λογισμικό που παρέχει χρήσιμες κλινικές πληροφορίες, διασφαλίζει τη σωστή σειρά ανάμιξης, εξασφαλίζει ακρίβεια, ασηψία και ποιότητα.

- Εφαρμόζουμε κανονικά τα βήματα 1-12.
- Συνδέουμε τους περιέκτες και τις σύριγγες με το μηχάνημα, τηρώντας τις αρχές ασηψίας – αντισηψίας.
- Εισάγουμε σε ηλεκτρονική μορφή την ιατρική οδηγία.
- Δίνουμε εντολή για εκτέλεση της οδηγίας.



## 14.3. ΕΤΟΙΜΑ ΠΡΟΣ ΑΝΑΜΙΞΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

**Η ανάμιξη αποσκοπεί:**

α) στη γρήγορη επίτευξη του pH του τελικού διαλύματος και

β) στην προσθήκη  $Ca^{++}$  όσο είναι δυνατή η επισκόπηση του διαλύματος (πριν δηλαδή την ανάμιξη των λιπιδίων).

Η αύξηση του pH ευνοεί το σχηματισμό κρυστάλλων φωσφορικού ασβεστίου.

Η δυνατότητα επισκόπησης του διαλύματος επιτρέπει την αναγνώριση των κρυστάλλων.

**Η ακολουθία που προκύπτει είναι η παρακάτω:**

1. Ξεκινήστε με την ανάμιξη του διαλύματος αμινοξέων με το διάλυμα υδατανθράκων
2. Προσθέστε το φώσφορο
3. Προσθέστε το νάτριο, κάλιο, μαγνήσιο
4. Προσθέστε το ασβέστιο

**Σε περίπτωση που η παρεντερική πρόκειται να χορηγηθεί άμεσα:**

5. Προσθέστε τα ιχνοστοιχεία
6. Αναμίξτε με το διάλυμα λιπιδίων
7. Προσθέστε τις λιποδιαλυτές και
8. Προσθέστε τις υδατοδιαλυτές βιταμίνες

Εξασφάλιση σταθερότητας διαλύματος.

**Σε περίπτωση που πρόκειται να αποθηκεύσετε τον σάκο για μετέπειτα χρήση παραλείψτε το τελευταίο βήμα (8).**

Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες υφίστανται διάσπαση κατά την αποθήκευση (στο ψυγείο).

**15. Ανακινήστε τον σάκο με ήπιες κινήσεις.**

Επιτρέπει την ομοιογενή ανάμιξη των συστατικών της παρεντερικής.

**16. Τοποθετήστε αυτοκόλλητη ετικέτα όταν το διάλυμα είναι έτοιμο προς χρήση. Στην ετικέτα θα πρέπει να αναγράφονται τα εξής:**

Επιτρέπει τον έλεγχο από το νοσηλευτή κατά τη διαδικασία σύνδεσης με τον ασθενή.

- Όνομα και επίθετο ασθενούς.
- Όνομα του τμήματος.
- Ημερομηνία και ώρα παρασκευής.
- Συνολικός όγκος έγχυσης.
- Συνολική διάρκεια έγχυσης.
- Ροή έγχυσης.

**17. Φυλάξτε το διάλυμα στο ψυγείο, εφόσον δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί άμεσα.**

Προάγει τη σταθερότητα του διαλύματος.

**18. Αφαιρέστε τα γάντια και απορρίψτε κατάλληλα.**

Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.

**19. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.**

Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.

## II. Χορήγηση παρεντερικής διατροφής & Παρακολούθηση ασθενών κατά τη διάρκεια χορήγησης

### Απαραίτητο υλικό

- ◆ Αντλίες έγχυσης (συστήνονται ισχυρά).
- ◆ Συστήματα έγχυσης τα οποία πρέπει να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:
  - ◇ Να παρέχουν προστασία από το φως.
  - ◇ Να είναι συμβατά με τις αντλίες.
  - ◇ Να είναι ελεύθερα πλαστικοποιητών (**DEHP – free**) εφόσον πρόκειται να χορηγηθούν λιπιδικά γαλακτώματα.
- ◆ Δύο ζευγάρια αποστειρωμένα γάντια.
- ◆ Αποστειρωμένες γάζες εμποτισμένες με διάλυμα χλωρεξιδίνης 2%.
- ◆ Φίλτρα (1.2mm και 0,22mm).
- ◆ Τα προς έγχυση διαλύματα.
- ◆ Αυτοκόλλητες ετικέτες.
- ◆ Αποστειρωμένο πεδίο.
- ◆ Σύριγγα 10ml.
- ◆ Σύριγγα 5ml με φυσιολογικό ορό 0,9%.

### Εφαρμογή πρωτοκόλλου

## I. Χορήγηση παρεντερικής διατροφής

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
1. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.
2. Οργανώστε το υλικό.	Προαγωγή της αποτελεσματικότητας.
3. Επιβεβαιώστε την ταυτότητα του ασθενή.	Πρόληψη λάθους.
4. Εξηγήστε τη διαδικασία στον ασθενή και εξασφαλίστε πληροφορημένη συναίνεση.	Αύξηση της συνεργασίας, μείωση του άγχους.
5. Λάβετε ζωτικά σημεία.	Εξασφάλιση τιμών αναφοράς.
6. Επιλέξτε την οδό χορήγησης σύμφωνα με την οδηγία και τοποθετήστε αυτοκόλλητη ταινία που να γράφει «παρεντερική σίτιση».	Η χρησιμοποίηση ενός αυλού κεντρικού φλεβικού καθετήρα ή μιας περιφερικής γραμμής αποκλειστικά για τη χορήγηση παρεντερικής μειώνει των κίνδυνο λοιμώξεων.
7. Προβείτε σε προσεκτική επισκόπηση του ασκού παρεντερικής.	Η αποσταθεροποίηση των λιπιδίων μπορεί να οδηγήσει σε δημιουργία σωματιδίων >5μm που λειτουργούν ως έμβολα.



Γαλακτωματοποίηση



Συσσωμάτωση



Διάσπαση

- **Γαλακτωματοποίηση:** πρόκειται για τη δημιουργία στιβάδας (υποκίτρινης) γαλακτώματος στην επιφάνεια του διαλύματος.
- **Συσσωμάτωση:** πρόκειται για τη συνένωση των τριγλυκεριδίων σε μεγαλύτερα σωματίδια.
- **Διάσπαση:** διαχωρισμός των λιπιδικών από τα υδατικά μέρη του διαλύματος.

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ:

Η γαλακτωματοποίηση είναι μια αναστρέψιμη κατάσταση με ήπια ανατάραξη του σάκου.

Μια ήπια συσσωμάτωση μπορεί να αντιστρέφεται με ανατάραξη του σάκου, ωστόσο η επανεμφάνισή της μετά από 1-2 ώρες, σημαίνει ότι ο σάκος πρέπει να απορριφθεί, γιατί υφίσταται κίνδυνος εμβολής των πνευμονικών τριχοειδών.

Η διάσπαση αποτελεί μία μη αντιστρεπτή κατάσταση και ο σάκος θα πρέπει να απορρίπτεται.

- |   |   |
|---|---|
| 8. Συγκρίνετε την ετικέτα της παρεντερικής με την ιατρική οδηγία και βεβαιωθείτε ότι επαρκεί για 24ωρη έγχυση, εφόσον πρόκειται για συνεχή έγχυση.                                      | Διασφάλιση χορήγησης προβλεπόμενων θρεπτικών συστατικών στη διάρκεια ενός 24ωρου. |
| 9. Εάν ο σάκος της παρεντερικής βρισκόταν στο ψυγείο, αφήστε τον σε θερμοκρασία περιβάλλοντος για τουλάχιστον 60' (ανάλογα με τον όγκο).  | Πρόληψη χορήγησης ψυχρών διαλυμάτων που προκαλούν δυσανεξία και ενδεχόμενο ρίγος. |
| 10. Εφαρμόστε αντισηπτικό διάλυμα και φορέστε αποστειρωμένα γάντια.   | Διατήρηση αντισηψίας κατά τη διάρκεια των χειρισμών σύνδεσης.                     |
| 11. Συνδέστε το σύστημα έγχυσης με το φίλτρο: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0,22mm για χορήγηση διαλυμάτων 2 σε 1</li> <li>▪ 1,2mm για χορήγηση διαλυμάτων 3 σε 1</li> </ul> |   |

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

Μη βάζετε φίλτρο στο σύστημα έγχυσης των λιπιδίων εφόσον χορηγούνται μόνα τους από ξεχωριστή γραμμή.

- |   |  |
|---|--|
| 12. Αφαιρέστε το προστατευτικό πώμα από το σάκο παρεντερικής.   |  |
| 13. Αφαιρέστε το καπάκι από το σύστημα έγχυσης ώστε να αποκαλυφθεί το ρύγχος του.   |  |
| 14. Συνδέστε το σύστημα έγχυσης με το σάκο παρεντερικής και εξαερώστε χωρίς να βγάλετε το καπάκι από το τελικό άκρο.  | Διατήρηση άσηπτου του άκρου.   |
| 15. Κλείστε με το κλείστρο του καθετήρα ή με λαβίδα τον αυλό χορήγησης της παρεντερικής.  | Πρόληψη αιμορραγίας, αερώδους εμβολής.   |
| 16. Απολυμάνετε το τελικό σημείο σύνδεσης με τον αυλό του καθετήρα χρησιμοποιώντας αποστειρωμένες γάζες εμποτισμένες με χλωρεξιδίνη 2%. Περιμένετε 30'' - 40'' να στεγνώσει στον αέρα.  | Διατήρηση ασηψίας, αντισηψίας.   |
| 17. Τοποθετήστε αποστειρωμένο πεδίο κάτω από το τελικό σημείο σύνδεσης με τον αυλό του καθετήρα.  | Διατήρηση ασηψίας, πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.  |
| 18. Αφαιρέστε τα γάντια, εφαρμόστε αντισηπτικό διάλυμα και φορέστε νέο ζευγάρι αποστειρωμένα γάντια.  | Διατήρηση ασηψίας, πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών   |
| 19. Αφού βεβαιωθείτε ότι ο καθετήρας είναι κλειστός, απομακρύνετε το προηγούμενο σύστημα έγχυσης ή το καπάκι.   | Πρόληψη αιμορραγίας, αερώδους εμβολής.<br>Πρόσβαση στη IV γραμμή.                              |
| 20. Εφαρμόστε σύριγγα των 10ml, αναρροφήστε 3 – 5 ml από τη γραμμή και απορρίψτε.   | Απομάκρυνση υπολειμμάτων.<br>Έλεγχος βατότητας της γραμμής.                                    |
| 21. Ξεπλύνετε τον καθετήρα με 5ml φυσιολογικού ορού 0,9%.   | Έλεγχος βατότητας της γραμμής.   |
| 22. Χρησιμοποιώντας άσηπτη τεχνική (aseptique non touch technique) συνδέστε το νέο σύστημα έγχυσης.   | Διατήρηση ασηψίας, αντισηψίας.   |
| 23. Τοποθετήστε το σύστημα στην αντλία συνεχούς έγχυσης και προγραμματίστε την για 24ωρη χορήγηση ρυθμίζοντας τα εξής: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Τη ροή (σε ml/h).</li> <li>▪ Τον όγκο (σε ml).</li> <li>▪ Το όριο της ανώτερης ανεκτής πίεσης.</li> </ul> | Διασφάλιση χορήγησης των προβλεπόμενων θρεπτικών συστατικών και υγρών στον προβλεπόμενο χρόνο. |

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

Η αντλία συνεχούς έγχυσης προστατεύουν την ομοιότητα του ασθενούς από διακυμάνσεις στη ροή, διαθέτουν ηχητικούς συναγερμούς και αισθητήρες πίεσης που αναγνωρίζουν έγκαιρα τυχόν απόφραξη.

- |                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| 24. Απελευθερώστε το κλείστρο. | Αποκατάσταση βατότητας. |
|--------------------------------|-------------------------|

- |   |   |
|---|---|
| 25. Ενεργοποιήστε την αντλία συνεχούς έγχυσης πατώντας το κουμπί START. | Έναρξη παρεντερικής σίτισης.  |
| 26. Αναγράψτε επί της ετικέτας του σάκου την ώρα έναρξης χορήγησης.     | Επιτρέπει τον έλεγχο της πορείας χορήγησης στη διάρκεια του 24ωρου. |

### Σε περίπτωση που το διάλυμα των λιπιδίων χορηγείται ξεχωριστά:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 27. Αφαιρέστε το προστατευτικό πώμα από το σάκο των λιπιδίων.  |                             |
| 28. Αφαιρέστε το καπάκι από το σύστημα έγχυσης ώστε να αποκαλυφθεί το ρύγχος του.                                    |                             |
| 29. Συνδέστε το σύστημα έγχυσης με το σάκο των λιπιδίων και εξαερώστε χωρίς να βγάλετε το καπάκι από το τελικό άκρο. | Διατήρηση άσηπτου του άκρου |

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

Μην αναρροφάτε ΠΟΤΕ την επιθυμητή ποσότητα λίπους σε σύριγγα. Η διαδικασία ενέχει υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης μικροοργανισμών. Επίσης, οι σύριγγες περιέχουν πλαστικοποιητές οι οποίοι αντιδρούν με τα λιπιδικά γαλακτώματα παράγοντας μια ένωση που ονομάζεται φθαλικός δι-(2-αιθυλοεξυλο) εστέρας (DEHP) και έχει αποδειχθεί, σε πειραματόζωα, ότι **μπορεί να προκαλέσει νευροτοξικότητα, ηπατοτοξικότητα και καρκινογένεση.**

- |  |   |
|--|---|
| 30. Τοποθετήστε το σύστημα στην αντλία συνεχούς έγχυσης και <b>προγραμματίστε την για 24ωρη χορήγηση ρυθμίζοντας τα εξής:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Τη ροή (σε ml/h).</li> <li>▪ Τον όγκο (σε ml.)</li> <li>▪ Το όριο της ανώτερης ανεκτής πίεσης.</li> </ul> | Διασφάλιση χορήγησης των προβλεπόμενων θρεπτικών συστατικών και υγρών στον προβλεπόμενο χρόνο.<br><b>Η χρησιμοποίηση αντλιών για την ανάμιξη λίπους και διαλυμάτων 2 σε 1, δεν αποτελεί αντένδειξη.</b> |
| 31. Συνδέστε τη γραμμή χορήγησης του λίπους με αυτή της παρεντερικής στο Y – site, <b>όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πύλη εισόδου του καθετήρα.</b>   | Περιορισμός κατά το δυνατόν του χρόνου αλληλεπίδρασης μεταξύ λίπους και διαλυμάτων 2 σε 1, μείωση της πιθανότητας αποσταθεροποίησης των λιπιδικών γαλακτωμάτων.   |

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

Σε παιδιατρικούς ασθενείς επιλέξτε τη χορήγηση του λίπους, χωρίς τη χρήση φίλτρου, από ξεχωριστή γραμμή (δυναμικά περιφερική), καθώς η παρουσία (κατά κανόνα) υψηλών συγκεντρώσεων ασβεστίου στο 2 σε 1 διάλυμα συντελεί στην ασυμβατότητα των διαλυμάτων.

- |  |   |
|--|---|
| 32. Αναγράψτε σε αυτοκόλλητη ετικέτα τα στοιχεία του ασθενούς και την ώρα έναρξης της έγχυσης και κολλήστε την στο σάκο των λιπιδίων.                                    | Επιτρέπει τον έλεγχο της πορείας χορήγησης στη διάρκεια του 24ωρου. |
| 33. Συμβουλέψτε τον ασθενή να αναφέρει οποιοδήποτε άλγος, αναπνευστική δυσχέρεια, εξάνθημα και αίσθημα θερμότητας και παρακολουθήστε τον συστηματικά (βλέπετε Πίνακα 1). | Έγκαιρη αναγνώριση επιπλοκών.                                       |
| 34. Αφαιρέστε τα γάντια και απορρίψτε κατάλληλα.   | Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.                                  |
| 35. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.  | Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.                             |

**Πίνακας 1.****Παρακολούθηση ασθενούς κατά τη διάρκεια χορήγησης παρεντερικής σίτισης**

1. Παρακολουθείτε τα ζωτικά σημεία και τις παραμέτρους σύμφωνα με το διάγραμμα:

Παράμετρος	Ασθενής ασταθής	Ασθενής σταθερός
✓ Θερμοκρασία	Ανά 4ωρο	Ανά 12ωρο
✓ Αρτηριακή πίεση, σφύξεις	Ανά 4ωρο	Ανά 24ωρο
✓ Αναπνοές	Ανά 4ωρο	Ανά 24ωρο
✓ Ανάλυση ούρων με ταινία	Ανά 6ωρο	Ανά 24ωρο
✓ Ισοζύγιο υγρών	Ανά 8ωρο	Ανά 24ωρο
✓ Βάρος σώματος	Ανά 24ωρο	Ανά 24ωρο

2. Σε περίπτωση που η παρεντερική χορηγείται από περιφερική φλέβα, παρακολουθήστε ανά 2ωρο το σημείο έγχυσης, χρησιμοποιώντας κλίμακα εκτίμησης της φλεβίτιδας, σύμφωνα με την πολιτική του νοσοκομείου.

Έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση.

3. Ελέγχετε τουλάχιστον μια φορά το 8ωρο:

- τις συνδέσεις,
- τα συστήματα χορήγησης (μήπως είναι διπλωμένα ή τσακίζουν), καθώς και
- για σημεία διαφυγής από την πύλη εισόδου του καθετήρα.

Διασφάλιση χορήγησης των προβλεπόμενων θρεπτικών συστατικών και υγρών στον προβλεπόμενο χρόνο.

4. Σε περίπτωση προγραμματισμένης αιμοληψίας για λιπιδαιμικό προφίλ και εφόσον τα λιπίδια χορηγούνται από ξεχωριστή αντλία, διακόψτε τη χορήγησή τους 4 ώρες πριν τη διενέργεια αιμοληψίας

Δίνει τον απαραίτητο χρόνο για την κάθαρση των λιπιδικών γαλακτωμάτων από τον ορό του πλάσματος.

### III. Διαχείριση προβλημάτων που σχετίζονται με τη χορήγηση Παρεντερικής Διατροφής

#### 1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΦΛΕΒΙΚΗΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ

- ◆ Η χορήγηση παρεντερικής σίτισης **επιβάλλεται να γίνεται από κεντρικό φλεβικό καθετήρα** σε περίπτωση που η συγκέντρωση της γλυκόζης ξεπερνά 12,5% και/ή των αμινοξέων το 5%.
- ◆ Η χορήγηση παρεντερικής διατροφής από περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες είναι δυνατή, εφόσον η ωσμωτικότητα του τελικού διαλύματος **δεν υπερβαίνει τα 850mOsm/lit** και για διάστημα που να μην υπερβαίνει τις 7 – 10 ημέρες. Η **ωσμωτικότητα του διαλύματος μπορεί αδρά να υπολογισθεί με βάση τον τύπο:**

$$(γ\text{ραμμάρια γλυκόζης/lit} \times 5) + (γ\text{ραμμάρια αμινοξέων/lit} \times 10) + (\text{συνολικά mEq κατιόντων/lit} \times 2)$$

- ◆ Στην περίπτωση που χορηγείται παρεντερική σίτιση από περιφερικό φλεβικό καθετήρα, **ελέγχετε συχνά για σημεία θρομβοφλεβίτιδας.**
- ◆ Διαλύματα παρεντερικής που περιέχουν **υψηλές συγκεντρώσεις ασβεστίου** μπορεί να προκαλέσουν **βλάβη στο ενδοθήλιο των περιφερικών φλεβών**, με αποτέλεσμα εξαγγείωση και ιστική νέκρωση.

- ◆ Οι περιφερικώς εισαγόμενοι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες, καθώς και οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες με υποδόρια σήραγγα (tunnel) προτιμώνται, γενικώς, για τη χορήγηση διαλυμάτων παρεντερικής διατροφής.
- ◆ Η χρησιμοποίηση της υποκλειδίου φλέβας προτιμάται από αυτήν της μηριαίας (υψηλά ποσοστά μολύνσεων και θρομβώσεων) και ο κίνδυνος επιμόλυνσης της είναι μικρότερος ακόμα και από αυτόν της έσω σφαγίτιδας (λόγω γειτνίασης της τελευταίας με τις στοματοφαρυγγικές εκκρίσεις). Επιπλέον είναι άνετη για τον ασθενή και εύκολη στην περιποίηση από το νοσηλευτικό προσωπικό.
- ◆ Ο σύγχρονος υπερηχογραφικός έλεγχος κατά τη διάρκεια τοποθέτησης του καθετήρα έχει αποδειχθεί ότι συμβάλει στη μείωση των επιπλοκών.
- ◆ Η χορήγηση διαλυμάτων παρεντερικής με υψηλή ωσμωτικότητα επιβάλλει την τοποθέτηση καθετήρα η άκρη του οποίου να βρίσκεται στο τελευταίο τριτημόριο της άνω κοίλης φλέβας ή στο ανώτερο τμήμα του δεξιού κόλπου.

### Παιδιατρικοί ασθενείς

- ◆ Στα βρέφη και παιδιά, σε αντίθεση με τους ενήλικες, οι μηριαίοι καθετήρες δεν παρουσιάζουν υψηλότερο ποσοστό λοιμώξεων σε σχέση με υποκλείδιους ή σφαγιτιδικούς.
- ◆ Στα νεογνά τα ομφαλικά αγγεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη χορήγηση παρεντερικής:
  - ✦ Στην περίπτωση καθετηριασμού ομφαλικής αρτηρίας ο κίνδυνος επιπλοκών αυξάνει όταν ο καθετήρας παραμένει για περισσότερες από 5 ημέρες.
  - ✦ Στην περίπτωση καθετηριασμού ομφαλικής φλέβας ο κίνδυνος επιπλοκών αυξάνει όταν ο καθετήρας παραμένει για περισσότερες από 14 ημέρες.

## 2. ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟΝ ΚΑΘΗΤΗΡΑ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ

- ◆ Όπου είναι δυνατόν θα πρέπει να υπάρχει ένας μονού αυλού κεντρικός φλεβικός καθετήρας για τη χορήγηση παρεντερικής.
- ◆ Σε κάθε περίπτωση, χρησιμοποιείτε καθετήρα με τον ελάχιστο δυνατό αριθμό αυλών, για τη διαχείριση του ασθενούς.
- ◆ Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται καθετήρας με περισσότερους αυλούς, αφιερώστε τον ένα αποκλειστικά για χορήγηση παρεντερικής. Μεταγγίσεις αίματος ή παραγώγων, αιμοληψίες και μετρήσεις κεντρικής φλεβικής πίεσης επιβάλλεται να αποφεύγονται από αυτό τον αυλό.

### Παιδιατρικοί ασθενείς

- ◆ Δεδομένου ότι στους παιδιατρικούς ασθενείς υπάρχει περιορισμένη φλεβική πρόσβαση, θα μπορούσε να επιτραπεί η χορήγηση φαρμάκων, αίματος ή παραγώγων αυτού, υπό την προϋπόθεση να διακόπτεται η έγχυση της παρεντερικής και να χορηγείται ξέπλυμα με κατάλληλο διαλύτη (π.χ. φυσιολογικό ορό) πριν και μετά τη χορήγηση τους, σε συνεργασία με το θεράποντα ιατρό.

### **2.1. ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΚΑΘΕΤΗΡΑ**

Η περιποίηση του καθετήρα θα πρέπει να γίνεται με αλκοολικό διάλυμα χλωρεξιδίνης 2%, το οποίο θα πρέπει να αφήνεται να στεγνώσει στον αέρα (30'' – 40''). Η τεχνική περιποίησης του καθετήρα γίνεται **ανάλογα με το είδος της φλεβικής προσπέλασης** (ΚΦΚ, ΡΙСС, περιφερικοί φλεβικοί καθετήρες κλπ)

### **2.2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΛΛΑΓΗΣ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΩΝ ΕΠΙΘΕΜΑΤΩΝ**

- ◆ Τόσο τα αποστειρωμένα αυτοκόλλητα επιθέματα γάζας, όσο και τα διάφανα αυτοκόλλητα επιθέματα, θεωρούνται κατάλληλα προς χρήση.
- ◆ Εφόσον από την πύλη εισόδου του καθετήρα παρατηρείται εκροή υγρού ή αίματος, τότε είναι προτιμότερο να εφαρμόζεται αποστειρωμένο αυτοκόλλητο επίθεμα γάζας.
- ◆ Το επίθεμα των καθετήρων βραχείας διάρκειας να αντικαθίσταται **κάθε 2<sup>η</sup> ημέρα** (εφόσον πρόκειται για επίθεμα γάζας) και τουλάχιστον **κάθε 4<sup>η</sup> ημέρα** (εφόσον πρόκειται για διάφανο αυτοκόλλητο επίθεμα).
- ◆ Η αξία της χρησιμοποίησης απολυμαντικών δισκίων εμποτισμένων με διάλυμα χλωρεξιδίνης (Bioratch) **δεν** έχει ακόμη τεκμηριωθεί.
- ◆ Η εφαρμογή τοπικών αντιμικροβιακών αλοιφών αυξάνει τη συχνότητα ανάπτυξης μυκήτων και θα πρέπει να αποφεύγεται.
- ◆ Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οργανικοί διαλύτες (πχ ακετόνη ή αιθέρας) για τον καθαρισμό της περιοχής κατά την αλλαγή των επιθεμάτων.
- ◆ Πέρα από τις προγραμματισμένες αλλαγές τα επιθέματα πρέπει να αλλάζουν σε κάθε περίπτωση που είναι υγρά ή λερωμένα ή εφόσον απαιτείται η επισκόπηση της πύλης εισόδου για οποιονδήποτε λόγο.

**Νοσηλευτική Επαγρύπνηση:** Κατά την περιποίηση νεογνού (πρώου η τελειόμηνου) ή σε οποιαδήποτε περίπτωση η καθήλωση του καθετήρα θεωρείται επισφαλής, **θα πρέπει να σταθμίζεται το όφελος από την αλλαγή των επιθεμάτων, σε σχέση με τον κίνδυνο ατυχηματικής αφαίρεσής του.**

### **2.3. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΓΧΥΣΗΣ, ΦΙΛΤΡΩΝ, 3WAY**

- ◆ Τα συστήματα έγχυσης των διαλυμάτων ολικής παρεντερικής διατροφής (**3 σε 1**), αντικαθίστανται σε 24ωρη βάση.
- ◆ Τα συστήματα έγχυσης των διαλυμάτων παρεντερικής (**2 σε 1**), αντικαθίστανται κάθε 72 ώρες, δεδομένου ότι η χορήγηση είναι συνεχής.
- ◆ Τα συστήματα έγχυσης του **λίπους** θα πρέπει να αντικαθίστανται:
  - ◇ Κάθε 24 ώρες, εφόσον πρόκειται για διαλύματα 3 σε 1.
  - ◇ Κάθε 12 ώρες, εφόσον τα λιπίδια χορηγούνται ξεχωριστά.
- ◆ Η αντικατάσταση πλεονάζοντος, κατά περίπτωση, υλικού όπως προεκτάσεις, φίλτρα, 3way, θα πρέπει **να ακολουθεί** την αντικατάσταση των συστημάτων έγχυσης.

### **2.4. ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΠΟΦΡΑΞΗΣ ΤΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ**

Στην πρόληψη απόφραξης του καθετήρα συμβάλουν:

- ◆ Η εφαρμογή νοσηλευτικών πρωτοκόλλων περιποίησής του.
- ◆ Η χρήση αντλιών έγχυσης και κατάλληλων φίλτρων.

- ◆ Ο συστηματικός ηπαρινισμός του καθετήρα έχει αποδειχθεί ότι **δεν** συμβάλει στην πρόληψη μηχανικής απόφραξης του.
- ◆ Ωστόσο εάν ο καθετήρας πρόκειται να παραμείνει κλειστός για περισσότερες από 8 ώρες, ο ηπαρινισμός με **διάλυμα ηπαρίνης 5 – 10IU/ml** φυσιολογικού ορρού, θεωρείται ενδεδειγμένος.
- ◆ Οποιαδήποτε απόφραξη του φίλτρου θα πρέπει να διερευνάται. Το φίλτρο μπορεί να αντικαθίσταται αλλά **δεν πρέπει να αφαιρείται σε καμία περίπτωση**.
- ◆ Η διαρροή από την πύλη εισόδου, ή η ανάπτυξη υψηλών πιέσεων στον καθετήρα θα πρέπει να αναφέρονται στον θεράποντα ιατρό και να διερευνώνται αμέσως.
- ◆ Σε περίπτωση απόφραξης του καθετήρα μπορεί να χρησιμοποιηθούν θρομβολυτικά φάρμακα π.χ. διάλυμα ουροκινάσης (εφόσον πρόκειται για θρόμβο αίματος), ή διάλυμα υδροχλωρικού οξέος (εφόσον πρόκειται για εναποθέσεις λίπους ή φαρμάκων).
- ◆ Σε περίπτωση απόφραξης, **να μην χρησιμοποιούνται σύριγγες μικρότερες των 10 ml**, λόγω ανάπτυξης υψηλών πιέσεων – κινδύνου ρήξης του καθετήρα.
- ◆ Δεν συστήνεται η χρήση συρμάτινου οδηγού για την άρση της απόφραξης του καθετήρα.

### 3. ΈΛΕΓΧΟΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Έρευνες υποδεικνύουν ότι ο κίνδυνος λοιμώξεων μειώνεται με τα εξής μέτρα:

- ◆ Χρησιμοποίηση ενός **αυλού αποκλειστικά για τη χορήγηση παρεντερικής** σίτισης.
- ◆ Το προς χορήγηση διάλυμα θα πρέπει **να είναι αρκετό για 24ωρη έγχυση**, ώστε να αποφεύγονται οι επιπλέον χειρισμοί.
- ◆ **Αποφυγή προσθήκης φαρμάκων ή ηλεκτρολυτών** στο σάκο παρεντερικής, όταν έχει ήδη ξεκινήσει η έγχυση.
- ◆ Οι συνδέσεις των συστημάτων έγχυσης **δεν θα πρέπει να ανοίγονται** για κανένα λόγο, παρά μόνο για την αντικατάστασή τους.
- ◆ Χρήση **εμφυτεύσιμων** καθετήρων και/ή καθετήρων με **υποδόρια σήραγγα** (σε περιπτώσεις μακροχρόνιας χορήγησης).
- ◆ Χρήση καθετήρων με **αντιμικροβιακή επίστρωση** (σε περιπτώσεις βραχυχρόνιας χορήγησης).
- ◆ Αυστηρή τήρηση των αρχών ασηψίας – αντισηψίας κατά τη φάση της τοποθέτησης.
- ◆ Κατάλληλη **εκπαίδευση** του προσωπικού.
- ◆ Επαρκής **πολιτική αντισηψίας** των χεριών.
- ◆ Χρησιμοποίηση διαλύματος **χλωρεξιδίνης 2%** για την αντισηψία του δέρματος.
- ◆ Τακτική αλλαγή των συστημάτων έγχυσης (σύμφωνα με τις οδηγίες).
- ◆ Καθετήρες από τεφλόν, σιλικόνη ή πολυουρεθάνη φαίνεται πως σχετίζονται με χαμηλότερο ποσοστό λοιμώξεων σε σχέση με αυτούς από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) ή πολυαιθυλένιο.
- ◆ Η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών και η περιοδική – προγραμματισμένη αλλαγή των κεντρικών ή περιφερικώς εισαγόμενων κεντρικών φλεβικών καθετήρων **δεν** έχει αποδειχθεί ότι αποτελούν αποτελεσματικά μέτρα κατά των λοιμώξεων. Επιπλέον, υπάρχει μία τάση αύξησης των λοιμώξεων αποδιδόμενες στις συχνές αλλαγές.



#### 4. ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗ

- ✦ Οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες θα πρέπει να ασφαρίζονται με τρόπο που να προλαμβάνεται η ατυχηματική αφαίρεση, έλξη ή βλάβη.
- ✦ Παράλληλα τα επιθέματα θα πρέπει να επικολλώνται έτσι, ώστε να επιτρέπεται η επισκόπηση της πύλης εισόδου του καθετήρα και η απρόσκοπτη απομάκρυνσή τους.
- ✦ Οποιαδήποτε βλάβη στον κεντρικό φλεβικό καθετήρα θα πρέπει να αναφέρεται αμέσως σε εξειδικευμένο προσωπικό.
- ✦ Οι συνδέσεις μεταξύ καθετήρα και συστημάτων ενδοφλέβιας έγχυσης θα πρέπει να είναι τύπου **luer lock** (βιδωτές) προκειμένου να προλαμβάνεται η ατυχηματική διαρροή ή αιμορραγία.
- ✦ Θα πρέπει να υπάρχουν πάντα **διαθέσιμες λαβίδες ή κλείστρα** για τον έλεγχο αιμορραγίας από έναν ελαττωματικό καθετήρα.

#### 5. ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΕΜΒΟΛΗ

- ✦ Σημεία ή συμπτώματα πνευμονικής εμβολής θα πρέπει να αναφέρονται στο θεράποντα ιατρό και να διερευνώνται άμεσα.
- ✦ Σε περιπτώσεις οξείας θρόμβωσης μπορεί να χορηγηθεί θρομβόλυση ή αντιπηκτική αγωγή.
- ✦ Οι **ανταγωνιστές της βιταμίνης Κ ή οι χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνες** μπορούν να χορηγούνται προφυλακτικά σε ασθενείς που λαμβάνουν παρεντερική διατροφή και παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο (ή ιστορικό) εμβολής.

#### 6. ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Με τον όρο σταθερότητα ορίζεται η διατήρηση των χαρακτηριστικών μιας χημικής ένωσης κατά την αλληλεπίδρασή της με το περιβάλλον, σε βαθμό τέτοιο, ώστε να διατηρεί και την ωφελιμότητά της. Η έλλειψη σταθερότητας περιγράφει χημικές αντιδράσεις οι οποίες μπορεί να είναι ορατές αλλά όχι αναστρέψιμες. Η αντιμετώπιση της αστάθειας των διαλυμάτων παρεντερικής φαίνεται στον Πίνακα 2.

**Πίνακας 2. Διάγραμμα αντιμετώπισης προβλημάτων σταθερότητας παρεντερικής σίτισης**

Πρόβλημα	Αντιμετώπιση
✓ <b>Αποσταθεροποίηση των λιπιδικών γαλακτωμάτων</b> (φάση προετοιμασίας).	<p><b>Μην αναμιγνύετε τα λιπίδια με το διατροφικό μίγμα</b> στις εξής περιπτώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υψηλές συγκεντρώσεις ασβεστίου.</li> <li>• Περιεκτικότητα σε αμινοξέα &lt; 10% (μείωση της ρυθμιστικότητας).</li> <li>• Όταν υπάρχει ιατρική οδηγία για προσθήκη ηπαρίνης στο 2 σε 1 διάλυμα.</li> <li>• Όταν το pH του τελικού διατροφικού μίγματος είναι μικρότερο από 6,3.</li> </ul> <p><b>Στις παραπάνω περιπτώσεις χορηγήστε από ξεχωριστή γραμμή ή συνδέστε όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πύλη εισόδου.</b></p>
✓ <b>Αποσταθεροποίηση των λιπιδικών γαλακτωμάτων</b> (φάση χορήγησης).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανακίνηση του σάκου εφόσον βρίσκεται στη φάση της γαλακτωματοποίησης.</li> <li>• Ανακίνηση και παρακολούθηση για 1 – 2 ώρες στη φάση συσσωμάτωσης. Εφόσον μετά την παρέλευση δύο ωρών παρατηρηθεί ξανά εικόνα συσσωμάτωσης απορρίψτε το</li> </ul>

	σάκο.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απόρριψη στη φάση διάσπασης.</li> </ul>
✓ <b>Φωτοδιάσπαση – οξείδωση των βιταμινών</b> (φάση προετοιμασίας)	Προσθέστε τις υδατοδιαλυτές βιταμίνες στο σάκο της παρεντερικής <b>αμέσως πριν την έναρξη της έγχυσης.</b>
✓ <b>Φωτοδιάσπαση – οξείδωση των βιταμινών</b> (φάση χορήγησης).	Εξασφαλίστε <b>προστασία του από το φως</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κάλυψη ασκού με πράσινη ή μαύρη σακούλα.</li> <li>• Φωτοπροστατευτικά συστήματα έγχυσης.</li> </ul>

## 7. ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Με τον όρο ασυμβατότητα εννοείται μια ανεπιθύμητη φυσική ή χημική αντίδραση μεταξύ ενός φαρμάκου και ενός διαλύτη ή μεταξύ δύο ή περισσότερων φαρμάκων, που μεταβάλλει τα χαρακτηριστικά και τη δρασικότητά τους και ενδέχεται να επηρεάσει το θεραπευτικό αποτέλεσμα. Η ασυμβατότητα αποτελεί μία **δυσνητικά αναστρέψιμη κατάσταση**.

**Οι ασυμβατότητες που παρουσιάζονται στη φάση της προετοιμασίας** περιορίζονται κυρίως στη δημιουργία κρυστάλλων φωσφορικού ασβεστίου και μπορούν να αντιμετωπισθούν ως εξής:

- ◆ Θα πρέπει να ακολουθείται αυστηρά η σειρά ανάμιξης (ο φώσφορος προστίθεται πρώτα και το ασβέστιο ακολουθεί).
- ◆ Δε θα πρέπει να χρησιμοποιείται η παρεντερική σίτιση για διόρθωση ηλεκτρολυτικών διαταραχών του ασβεστίου.
- ◆ Η χρήση οργανικών μορφών φωσφόρου μειώνει την πιθανότητα ιζήματος.
- ◆ Η χρήση χλωριούχου ασβεστίου αντί γλυκονικού ασβεστίου μειώνει, επίσης, την πιθανότητα ιζήματος.
- ◆ Η προσθήκη διαλύματος λίπους αυξάνει το pH και ευνοεί τη δημιουργία κρυστάλλων φωσφορικού ασβεστίου. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε pH=6,2 και συγκέντρωση φωσφόρου 10mmol/lit μπορούμε να προσθέσουμε 35mmol/lit ασβεστίου, ενώ διάλυμα με pH=6,6 και συγκέντρωση φωσφόρου 10mmol/lit «ανέχεται» μέχρι 10mmol/lit ασβεστίου.

**Οι ασυμβατότητες που παρουσιάζονται στη φάση της χορήγησης** αφορούν την αλληλεπίδραση του διαλύματος παρεντερικής με διάφορα φάρμακα. Ο τρόπος αντιμετώπισης αυτών των συμβατοτήτων είναι:

- ◆ Η χρησιμοποίηση **ενός αυλού αποκλειστικά για τη χορήγηση παρεντερικής σίτισης**.
- ◆ Η χορήγηση της παρεντερικής μέσω φίλτρων.
- ◆ Η εξασφάλιση πληροφοριών συμβατότητας σε συνεργασία με τη θεραπευτική ομάδα, εφόσον η ανάμιξη θεωρείται αναγκαία.
- ◆ Εάν δεν υπάρχουν πληροφορίες συμβατότητας το φάρμακο θα πρέπει να χορηγείται **ξεχωριστά**. Στον πίνακα 3 αναφέρονται στοιχεία συμβατότητας μεταξύ διαφόρων φαρμάκων και διαλυμάτων παρεντερικής διατροφής [2 σε 1, 3 σε 1 και λιπιδικών γαλακτωμάτων – Intravenous Fat Emulsion (IVFE)].

## Αξιολόγηση Παρέμβασης

Βαθμός κατά τον οποίο επιτεύχθηκαν τα επιθυμητά αποτελέσματα που διατυπώθηκαν κατά τη φάση του σχεδιασμού.

## Νοσηλευτική Τεκμηρίωση

Στην κάρτα νοσηλείας του ασθενούς θα μπορούσαν να σημειωθούν τα παρακάτω:

- ✓ Ζωτικά σημεία αναφοράς.
- ✓ Ώρα έναρξης χορήγησης.
- ✓ Είδος παρεντερικής (2 σε 1, 3 σε 1 κ.τ.λ.).
- ✓ Βατότητα της φλεβικής οδού και προβλήματα - χειρισμοί που σχετίζονται με αυτήν.
- ✓ Διάμετρος φίλτρων που χρησιμοποιήθηκαν.
- ✓ Κατάσταση των αυτοκόλλητων επιθεμάτων .
- ✓ Ανοχή και συνεργασία του ασθενούς.



**Πίνακας 3.** Συμβατότητες φαρμάκων κατά την ανάμιξή τους σε κοινό αυλό με διαλύματα παρεντερικής διατροφής

Φάρμακο	Είδος ανάμιξης			Φάρμακο	Είδος ανάμιξης		
	2σε1	3σε1	IVFE		2σε1	3σε1	IVFE
Αζτρεονάμη	Σ	Σ	Σ	Λοραζεπάμη	Σ	A	A
Ακεταζολαμίδη	A	-	-	Μανιττόλη	Σ	Σ	Σ
Ακυκλοβίρη	A	A	A	Μεθοτρεξάτη	A	Σ	Σ
Αμικασίνη	Σ	Σ/A	Σ/A	Μεθυλντόπα	Σ	Σ/A	Σ/A
Αμινοφυλλίνη	A	A	A	Μεθυλπρεδνιζολόνη	Σ	Σ	Σ
Αμπικιλίνη	Σ/A	Σ	Σ	Μεπεριδίνη υδροχλωρική	Σ	Σ	Σ
Αμπικιλίνη+σουλμπακτάμη	Σ	Σ	Σ	Μεροπενέμη	-	Σ	Σ
Αμφότερικίνη Β	A	A	A	Μέσνα	Σ	Σ	Σ
Ανοσοσφαιρίνες	-/Σ	-	-	Μετοκλοπραμίδη	A/Σ	Σ	Σ
Ατρακούριο	Σ	-	-	Μετρονιδαζόλη	Σ	Σ	Σ
Βανκομυκίνη	Σ	Σ	Σ	Μιδαζολάμη	A/Σ	A	A
Βεκουρόνιο βρωμιούχο	Σ	-	-	Μικοναζόλη	Σ	Σ	Σ
Βιταμίνη K <sub>1</sub>	Σ	Σ	-	Μιλρινόνη γαλακτική	Σ	-	-
Βουμετανίδη	Σ	Σ	Σ	Μιτοξανδρόνη υδροχλωρική	A	Σ	Σ
Γάλλιο νιτρικό	Σ	Σ	Σ	Μορφίνη θειική	Σ	Σ/A	Σ/A
Γενταμικίνη	Σ	Σ	Σ	Ναλβουφίνη υδροχλωρική	Σ	A	-
Γκασινκλοβίρη	A/Σ	A	A	Ναφθικιλίνη νατριούχος	Σ	Σ	Σ
Γλυκονικό ασβέστιο	Σ	Σ	Σ	Νιτριλυκερίνη	Σ	Σ	Σ
Γρανισετρόνη υδροχλωρική	Σ	Σ	Σ	Νιτροπρωσσικό νάτριο	Σ	Σ	Σ
Δεξαμεθαζόνη	Σ	Σ	Σ	Νορεπινεφρίνη	Σ	Σ	Σ
Διοξίνη	Σ	Σ	Σ	Ντομπουταμίνη	Σ	Σ	Σ
Διτανθρακικό νάτριο	A/Σ	Σ	Σ	Ντοπαμίνη	Σ	Σ/A	Σ/A
Δοξορουβικίνη	A	A	-	Οντασεντρόνη υδροχλωρική	Σ	A	A
Δοξυκυκλίνη	Σ	A	A	Οξακυκλίνη νατριούχος	Σ	Σ	Σ
Δροπεριδόλη	Σ	A	A	Ουροκινάση	Σ	-	-
Δυφενυδραμίνη	Σ	Σ	Σ	Πενικιλίνη G καλιούχος	Σ	Σ	Σ
Εναλαπριλάτη	Σ	Σ	Σ	Πενικιλίνη G νατριούχος	Σ	-	-
Επινεφρίνη υδροχλωρική	Σ	-	-	Πεντοβαρβιτάλη νατριούχος	Σ	A	A
Ερυθρομυκίνη	Σ	Σ	Σ	Πιπερακιλλίνη+ταζομπακτάμη	Σ	Σ	Σ
Ζιδοβουδίνη	Σ	Σ	Σ	Προμεθαζίνη υδροχλωρική	Σ/A	Σ	Σ
Ηπαρίνη νατριούχος	Σ	A	A	Προποφόλη	Σ	-	-
Θειικό μαγνήσιο	Σ	Σ	Σ	Προχλωροπεραζίνη	Σ	Σ	Σ
Ιμιπενέμη – σιλαστατίνη	Σ	Σ	Σ	Ραντιδίνη υδροχλωρική	Σ	Σ	Σ
Ινδομεθακίνη	A	-	-	Σιδήρου δεξτράνη	Σ/A	A/Σ	-
Ινσουλίνη regular	Σ	Σ	Σ	Σιμετιδίνη	Σ	Σ	Σ
Ισοπροτερενόλη υδροχλωρική	Σ	Σ	Σ	Σιπροφλοξασίνη	A	Σ	Σ
Ιφοσφαμίδη	Σ	Σ	Σ	Σισπλατίνα	A	Σ	Σ
Καναμυκίνη	Σ	Σ	Σ	Τικαρκιλίνη	Σ	Σ	Σ
Καρβοπλατίνη	Σ	Σ	Σ	Τικαρκιλίνη+κλαβουλανικό	Σ	Σ	Σ
Καφεΐνη	Σ	-	-	Τομπραμυκίνη	Σ	Σ	Σ
Κεφαζολίνη νατριούχος	Σ/A	Σ	Σ	Τριμεθοπρίμη+σουλφομεθοξαζόλη	Σ	Σ	Σ
Κεφεπίμη	Σ	-	-	Υδροκορτιζόνη	Σ	Σ	Σ
Κεφοξιτίνη	Σ	Σ	Σ	Υδρομορφίνη	Σ	A/Σ	-
Κεφοπεραζόνη	Σ	Σ	Σ	Υδροχλωρικό οξύ	Σ	-	-
Κεφοταξίμη	Σ	Σ	Σ	Φαινοβαρβιτάλη νατριούχος	Σ	A	A
Κεφουροξίμη	Σ	Σ	Σ	Φαμοτιδίνη	Σ	Σ	Σ
Κεφταζιδίμη	Σ	Σ	Σ	Φεντανύλη	Σ	Σ	Σ
Κεφτριαζόνη	A	A	A	Φενυτοΐνη νατριούχος	A	-	-
Κλινδαμυκίνη	Σ	Σ	Σ	Φλουκοναζόλη	Σ	Σ	Σ
Κυκλοσπορίνη	Σ/A	Σ/A	Σ/A	Φουροσεμίδη	Σ/A	Σ	Σ
Κυκλοφωσφαμίδη	Σ	Σ	Σ	Φωσφωρικό Κάλιο	A	A	A
Κυταραμπίνη (Ara-C)	A	Σ	Σ	Φωσφορικό Νάτριο	A	A	-
Λεβορφανόλη	Σ	A	-	Χλωραμφαινικόλη	Σ	-	Σ
Λεβοφλοξασίνη	Σ	Σ	-	Χλωριούχο κάλιο	Σ	Σ	Σ
Λευκοβορίνη	Σ	Σ	Σ	Χλωροπρομαζίνη υδροχλωρική	Σ	Σ	Σ
Λιδοκαΐνη υδροχλωρική	Σ	Σ	Σ	5-φλουροουρακίλη	Σ/A	Σ/A	-
Λινεζολίδη	Σ	-	-	Tacrolimus	Σ	Σ	Σ

-: δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία ασυμβατότητας  
**A:** υπάρχει αποδεδειγμένη ασυμβατότητα  
**Σ:** υπάρχει αποδεδειγμένη συμβατότητα

**Σ/A:** αντικρουόμενα δεδομένα, οι ενδείξεις υποστηρίζουν συμβατότητα.  
**A/Σ:** αντικρουόμενα δεδομένα, οι ενδείξεις υποστηρίζουν ασυμβατότητα

Πηγή: Mirtalo JM (2009)

## Βιβλιογραφικές Πηγές

- Allwood, MC, Martin, HJ 2000, The photodegradation of vitamins A and E in parenteral nutrition mixtures during infusion, *Clinical Nutrition*, vol.19, no. 5, pp. 339-42.
- American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors and Nurses Standards Revision Task Force 2007, Standards of Practice for Nutrition Support Nurses, *Nutrition in Clinical Practice*, vol. 22, no. 4, pp. 458-65.
- American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Board of Directors and Task Force on Standards for Specialized Nutrition Support for Hospitalized Pediatric Patients 2005, *Nutrition in Clinical Practice*, vol. 20, no. 1, pp. 103-16.
- ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force 2009, Clinical Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients, *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, vol. 33, no. 3, pp. 255-9.
- ASPEN Board of Directors and Task Force on Parenteral Nutrition Standardization 2007, A.S.P.E.N. Statement on Parenteral Nutrition Standardization, *JPEN*, vol. 31, no. 5, pp. 441-8.
- Bozzetti, F & Forbes, A 2009, The ESPEN clinical practice guidelines on Parenteral Nutrition: Present status and perspectives for future research, *Clinical Nutrition*, vol. 28, no. 4, pp. 359-64.
- Dougherty, L & Lister, S 2008, *The Royal Marsden Hospital manual of clinical nursing procedures*, 7<sup>th</sup> edn, Blackwell Publishing, Oxford.
- Endacott, R, Jevon, P & Cooper, S 2009, *Clinical Nursing Skills, Core and Advanced*, 1<sup>st</sup> edn, Oxford University Press, New York.
- Heyland, DK, Dhaliwal, R, Drover, JW, Gramlich, L, Dodek P & the Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee 2003, Canadian Clinical Practice Guidelines for Nutrition Support in Mechanically Ventilated, Critically Ill Adult Patients, *JPEN*, vol. 27, no. 5, pp. 355-70.
- Koletzko, B, Goulet, O, Hunt, J, Krohn, K & Shamir, R, for the Parenteral Nutrition Guidelines Working Group 2005, Guidelines on Paediatric Parenteral Nutrition of the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), Supported by the European Society of Paediatric Research (ESPR), *Pediatr Gastroenterol Nutr*, vol. 41, Suppl. 2, pp. 1-86.
- Matarese, LE & Gottschlich, MM 2003, *Contemporary nutrition support practice: a clinical guide*, 2<sup>nd</sup> edn, Elsevier Health Sciences, Philadelphia, PA.
- Mirtallo, M 2009, Assesment Tools and Guidelines: Parenteral Nutrition Therapy, *Pharmacy Practice News*, pp.1-12.
- Pittiruti, M, Hamilton, H, MacFie, J & Pertkiewicz, M 2009, ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Central Venous Catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications), *Clinical Nutrition*, vol. 28, no. 4, pp. 365-77.
- Schroder, AM 2008, Total parenteral nutrition - problems in compatibility and stability, *EJHPP*, vol. 14, no. 1, pp. 64-7.
- Seres, D, Sacks, GS, Pedersen, CA, Canada, TW, Johnson, D, Kumpf, V, Guenter, P, Petersen, C & Mirtallo, J 2006, Parenteral Nutrition Safe Practices: Results of the 2003 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Survey, *JPEN*, vol. 30, no. 3, pp. 259-65.

- Sherlock, R & Chessex, P 2009, Shielding Parenteral Nutrition From Light: Does the Available Evidence Support a Randomized, Controlled Trial?, *Pediatrics*, vol. 123, no. 6, pp. 1529-33.
- Shikora, SA, Martindale, RG & Swaitzberg, SD (eds) 2002, *Nutritional Considerations in the Intensive Care Unit. Science, Rationale, and Practice*, Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque.
- Shulman, RJ & Phillips, S 2003, Parenteral Nutrition in Infants and Children, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, vol. 36, no. 5, pp. 587–607.
- Smith-Temple, J & Johnson, JY 2002, *Nurse's guide to clinical procedures*, 4<sup>th</sup> edn, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Task Force for Revision of Nutrition Support Pharmacist Standards for the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) 2008, Standards of Practice for Nutrition Support Pharmacists, *Nutrition in Clinical Practice*, vol. 23, no. 2, pp. 189-94.
- Task Force for the Revision of Safe Practices for Parenteral Nutrition 2004, Safe Practices for Parenteral Nutrition, *JPEN*, vol.28, 6 suppl, pp. S39-S70.
- The RCN IV Therapy Forum* 2010, Standards for infusion therapy, 3<sup>rd</sup> edn, viewed 23 June, 2012, <[http://www.rcn.org.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/78593/002179.pdf](http://www.rcn.org.uk/_data/assets/pdf_file/0005/78593/002179.pdf)>.

