ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ Επιστημών Υγείας και Αγωγής

ΤΜΗΜΑ Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ-ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΤ'ΟΊΚΟΝ

Μεταπτυχιακή Εργασία

Ρούκου Πολυξένη

Αθήνα, 2022

HAROKOPIO UNIVERSITY

SCHOOL of Health and Education Sciences

DEPARTMENT of Dietetics-Nutrition Science

POSTGRADUATE PROGRAMME APPLIED DIET-NUTRITION

COURSE CLINICAL NUTRITION

THE IMPORTANT ROLE OF NURSE FOR THE SAFE HANDLING OF ENTERAL AND PARENTERAL NUTRITION AT HOME

Master Thesis

Roukou Polyxeni

Athens, 2022

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ Επιστημών Υγείας και Αγωγής

ΤΜΗΜΑ Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ-ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Σκουρολιάκου Μαρία (Επιβλέπουσα καθηγήτρια)

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Καλιώρα Ανδριάνα

Αναπληρώτρια καθηγήτρια

Τσίγκος Κωνσταντίνος

Καθηγητής

Η Ρούκου Πολυξένη

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

1) Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.

2) Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η συγγραφή της παρούσας εργασίας, σηματοδοτεί για μένα το τέλος μίας διαδρομής, δύσκολης μεν, αλλά ευχάριστης και γεμάτης γνώσεων και εμπειριών δε.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια της εργασίας, αναπληρώτρια καθηγήτρια Εντερικής και Παρεντερικής Διατροφής του τμήματος Επιστήμης Διατροφής και Διαιτολογίας του Χαροκόπειου, κυρία Σκουρολιάκου Μαρία, για την υπομονή και την πολύτιμη βοήθειά της στην εκπόνηση της εργασίας μου.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς την οικογένειά μου, το σύζυγο και τα δύο μου παιδιά για την υπομονή και την ανοχή που επέδειξαν κατά τη διάρκεια των 2,5 χρόνων που διήρκησε αυτό το όμορφο ταξίδι των μεταπτυχιακών μου σπουδών στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη στα Ελληνικά σελ.8

Περίληψη στα Αγγλικά σελ. 9

Κατάλογος Εικόνων σελ. 10

Κατάλογος Πινάκων σελ. 11

Συντομογραφίες σελ. 12

Εισαγωγή σελ. 13

Κεφ.1: Δυσθρεψία σελ. 15

1.1 Ορισμός σελ. 15

1.2 Αιτιολογική διάκριση δυσθρεψίας σελ. 16

Κεφ.2: Υποστήριξη θρέψης σελ. 18

2.1 Ορισμός σελ. 18

2.2 Ενδείξεις σελ. 18

2.3 Οργάνωση και σχεδιασμός σελ. 19

2.3.1 Ανίχνευση διατροφικού κινδύνου σελ. 19

2.3.2 Διατροφική αξιολόγηση σελ. 21

2.3.3 Επιλογή του τρόπου υποστήριξης θρέψης ` σελ. 23

Κεφ.3: Εντερική Διατροφή σελ. 25

3.1 Ορισμός σελ. 25

3.2 Οδοί χορήγησης σελ. 25

3.3 Μέθοδοι χορήγησης σελ. 30

3.4 Εντερικά διαλύματα σελ. 32

3.5 Επιπλοκές σελ. 36

Κεφ.4: Παρεντερική Διατροφή σελ. 41

4.1 Ορισμός σελ. 41

4.2 Οδοί χορήγησης σελ. 41
4.3 Παρεντερικά Διαλύματα σελ. 44
4.4 Επιπλοκές σελ. 46
Κεφ.5: Κατ'οίκον διατροφική υποστήριξη σελ. 49
5.1 Κατ'οίκον εντερική στήριξη σελ. 49
5.2 Κατ'οίκον παρεντερική στήριξη σελ. 52
Κεφ.6: Ο ρόλος του νοσηλευτή στην κατ'οίκον διατροφική υποστήριξη σελ. 55
6.1 Ο ρόλος του νοσηλευτή ως μέλος της ομάδας υποστήριξης θρέψης. σελ. 55
6.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην κατ'οίκον εντερική σίτιση σελ. 56
6.2 1 Έλεγχος του σωλήνα σίτισης σελ. 56
6.2.2 Επισκόπηση του σημείου εισόδου του σωλήνα σίτισης σελ. 57
6.2.3 Διαδικασία σίτισης σελ. 58
6.2.4 Έλεγχος γαστρικού υπολείμματος σελ. 60
6.2.5 Πρόληψη επιπλοκών σελ. 61
6.2.6 Monitoring του ασθενή σελ. 63
6.2.7 Εκπαίδευση ασθενή και φροντιστών σελ. 64
6.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην κατ'οίκον παρεντερική σίτιση σελ. 64
6.3.1 Χειρισμοί του καθετήρα σελ. 64
6.3.2 Πρόληψη απόφραξης του κεντρικού φλεβικού καθετήρα σελ. 65
6.3.3 Περιποίηση του κεντρικού φλεβικού καθετήρα σελ. 66
6.3.4 Προετοιμασία παρεντερικού διαλύματος σελ. 67
6.3.5 Χορήγηση παρεντερικού διαλύματος σελ. 69
6.3.6 Monitoring του ασθενή σελ. 70
6.3.7 Πρόληψη επιπλοκών σελ. 72
6.3.8 Εκπαίδευση ασθενή και φροντιστών σελ. 74
Βιβλιογραφία σελ. 75

Περίληψη στα Ελληνικά

Η Διατροφική υποστήριξη αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρεχόμενης φροντίδας του ασθενούς .Είναι η παροχή των απαραιτήτων θρεπτικών συστατικών, η οποία στοχεύει στην τροποποίηση της κλινικής κατάστασης και βελτίωση της έκβασης της νόσου. Η τεχνητή διατροφή αποτελεί βασικό εργαλείο διατροφικής υποστήριξης και έχει ευρεία εφαρμογή σε ασθενείς με κακή θρέψη, αδυναμία λήψης τροφής και υποθρεψία. Η έναρξη της χορήγησης τεχνητής διατροφής ΕΔ και ΠΔ συνήθως γίνεται στο νοσοκομείο, ενώ αν κριθεί απαραίτητο δύναται να συνεχιστεί κατ'οίκον. Μέλος της ομάδας που παρακολουθεί και στηρίζει τεχνικά και ψυχολογικά τα άτομα που χρήζουν τεχνητής διατροφικής υποστήριξης, είτε στο νοσοκομείο ,αλλά κυρίως στο σπίτι είναι ο νοσηλευτής. Ο ρόλος του αφορά στην σωστή και ασφαλή χορήγηση του διατροφικού σχήματος, στην εκτίμηση της ανταπόκρισης και της συμμόρφωσης σε αυτό, στην πρόληψη πιθανών επιπλοκών, στην καταγραφή των παρενεργειών και στην διατροφική εκπαίδευση τόσο των ασθενών όσο και των φροντιστών τους. Επιπλέον παρακολουθεί την πρόοδο του ασθενούς για να εξασφαλιστεί η επίτευξη των διατροφικών στόχων σε συνεργασία με την υπόλοιπη διατροφική ομάδα. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανασκόπηση των δεδομένων που αφορούν τον ρόλο του νοσηλευτή στην χορήγηση τεχνητής διατροφής, εντερικής και παρεντερικής κατ'οίκον.

Λέξεις κλειδιά: διατροφική υποστήριξη, εντερική διατροφή, παρεντερική διατροφή, κατ'οίκον εντερική διατροφή, κατ'οίκον παρεντερική διατροφή.

Περίληψη στα Αγγλικά

Nutritional support is an integral part of the care provided to the patient. It is the provision of the necessary nutrients, which aims to modify the clinical situation and improve the outcome of the disease. Artificial nutrition is a significant nutritional support tool and is widely used in patients with malnutrition and inability to take food. The initiation of artificial feeding, enteral and parenteral, is usually done in the hospital, while, if necessary, it can be continued at home. A member of the team that monitors and technically and psychologically supports the people who need artificial nutritional support, either in the hospital, but mainly at home is the nurse. Its role is to ensure the proper and safe administration of the diet, to assess the response and compliance with it, to prevent possible complications, to record side effects and to provide nutritional education to both patients and their caregivers. In addition, the nurse monitors the patient's progress to ensure the achievement of nutritional goals in collaboration with the rest of the nutritional group. The purpose of this study is to review data on the role of the nurse in the provision of artificial nutrition, enteral and parenteral nutrition at home.

Keywords: nutrition support, enteral nutrition, parenteral nutrition, home enteral nutrition, home parenteral nutrition.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικ. 1 Τύποι δυσθρεψίας αναλόγως με την αιτιολογία σελ. 16

Εικ. 2 Αίτια που οδηγούν σε υποστήριξη θρέψης σελ. 18

Εικ. 3 Διατροφική Υποστήριξη σελ. 24

Εικ. 4 Οδοί χορήγησης εντερικής σίτισης σελ. 26

Εικ. 5 Διαδερμική Ενδοσκοπική Γαστροστομία(PEG) σελ. 28

Εικ. 6 Διαδερμική Ακτινοσκοπική Γαστροστομία(RIG) σελ. 28

Εικ. 7 Νηστιδοστομία σελ. 30

Εικ. 8 Αλγόριθμος επιλογής σκευάσματος εντερικής σίτισης σελ. 35

Εικ. 9 Ανοιχτό και Κλειστό Σύστημα χορήγησης σελ. 36

Εικ. 10 Διάγραμμα βασικών συμβάντων στο Σύνδρομο Επανασίτισης σελ. 40

Εικ. 11 Κεντρικές και Περιφερικές Φλέβες για την έναρξη ΠΔ σελ. 42

Εικ. 12 Παρεντερικά Διαλύματα σε σάκους δύο και τριών διαμερισμάτων σελ. 44

Εικ. 13 Μία πρωτοβουλία της ASPEN για ασφαλή εντερική χορήγηση σελ. 60

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίν. 1 Εναλλακτικά κριτήρια διατροφικού κινδύνου κατά ESPEN σελ. 15

Πίν. 2 Τύποι και χαρακτηριστικά κεντρικών καθετήρων σελ. 43

Πίν. 3 Συχνότερα προβλήματα στην κατ'οίκον εντερική σίτιση και ρόλος νοσηλευτή σελ. 61

Πίν. 4 Νοσηλευτική επαγρύπνηση ασθενή που λαμβάνει ΠΔ στο σπίτι σελ. 70

Πίν. 5 Συχνότητα εργαστηριακού ελέγχου ασθενή που λαμβάνει ΠΔ στο σπίτι σελ. 71

Πίν. 6 Επιπλοκές και μέτρα πρόληψης στην κατ'οίκον παρεντερική σίτιση σελ. 72

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ASPEN	American Society of Parenteral and Enteral Nutrition
ESPEN	European Society of Parenteral and Enteral Nutrition
AND	Academy of Nutrition and Dietetics
BMI	Body Mass Index
FFMI	Free Fat Mass Index
DRM	Disease related malnutrition
Non-DRM	Malnutrition without disease
MS	Multiple Sclerosis
MND	Motor Neuron Disease
PEG	Percutaneous endoscopic gastrostomy
RIG	Radiologically inserted gastrostomy
LCT	Long chain triglycerides
MCT	Medium chain triglycerides
EN	Enteral nutrition
TPN	Total parenteral nutrition
PPN	Peripheral parenteral nutrition
HPN	Home parenteral nutrition
PICC	Peripheral inserted central catheter
CVC	Central venus catheter
FDA	Food and drug administration
HEN	Home enteral nutrition
CVAD	Central venous access device
PNALD	Parenteral nutrition associated liver disease
ΧΑΠ	Χρόνια αναπνευστική πνευμονοπάθεια
ΚΑ	Καρδιακή ανεπάρκεια
ΜΕΘ	Μονάδα εντατικής θεραπείας
ΑΕΕ	Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
ΧΝΑ	Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
ΠΠΔ	Περιφερική παρεντερική διατροφή
ΚΠΔ	Κεντρική παρεντερική διατροφή

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η δυσθρεψία είναι αποτέλεσμα ανεπαρκούς πρόσληψης τροφής ή μειωμένης αφομοίωσης θρεπτικών συστατικών, λόγω ασθένειας, φτώχειας, πείνας, πολέμου ή φυσικών καταστροφών. Το αποτέλεσμα της δυσθρεψίας είναι η αλλοίωση της σύστασης του σώματος και η μείωση της βιολογικής λειτουργίας[13]. Στην περίπτωση της σχετιζόμενης με ασθένεια δυσθρεψία, ακρογωνιαίος λίθος για την αντιμετώπισή της, είναι η υποστήριξη θρέψης, η οποία περιλαμβάνει τον εμπλουτισμό τροφίμων ή τη χορήγηση από του στόματος διατροφικών συμπληρωμάτων, καθώς και την τεχνητή διατροφή, εντερική και παρεντερική. Η εφαρμογή τεχνικών υποστήριξης θρέψης, συνήθως ξεκινάει στο νοσοκομείο, ενώ σε πολλές περιπτώσεις συνεχίζεται στην κοινότητα ή το σπίτι, όταν η κατάσταση της υγείας του ασθενή, δεν απαιτεί την παράταση της νοσηλείας του.

Η εντερική διατροφή αναφέρεται στο σύστημα παροχής διατροφής απευθείας στη γαστρεντερική οδό, παρακάμπτοντας τη στοματική κοιλότητα και μερικές φορές παρακάμπτοντας το στομάχι[69]. Η διαδικασία της εντερικής σίτισης περιλαμβάνει μία σειρά από σημαντικά βήματα, όπως, ο καθορισμός της οδού και της μεθόδου χορήγησης, η επιλογή και η προετοιμασία του είδους της τροφής ή του σκευάσματος και η παρακολούθηση και επαναξιολόγηση του ασθενούς. Καθένα από τα βήματα αυτά, θα πρέπει να είναι επιστημονικά τεκμηριωμένα και με τελικό στόχο την ασφαλή διεξαγωγή της διατροφικής θεραπείας.[7]

Η παρεντερική διατροφή είναι η χορήγηση θρεπτικών συστατικών, υγρών, ηλεκτρολυτών και βιταμινών από φλέβα, περιφερική ή κεντρική, σε ασθενείς με εμμένουσα εντερική ανεπάρκεια, στους οποίους δεν υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποίησης του γαστρεντερικού σωλήνα. Όπως και στην εντερική σίτιση, έτσι και στη παρεντερική, η σωστή επιλογή της οδού χορήγησης και του είδους του διαλύματος εξασφαλίζουν, την ασφάλεια και την επιτυχία της διατροφικής υποστήριξης.

Τα τελευταία χρόνια, η κατ’οίκον διατροφική υποστήριξη κερδίζει όλο και πιο πολύ έδαφος, ως αποτέλεσμα της παράλληλης προσπάθειας που γίνεται, να περιοριστεί το ποσοστό της δυσθρεψίας και συγχρόνως να μειωθεί η διάρκεια παραμονής των ασθενών στα νοσηλευτικά ιδρύματα. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη σωστή και ασφαλή διεξαγωγή της κατ’οίκον διατροφικής θεραπείας, είναι να συντονίζεται και να ελέγχεται από μία διεπιστημονική ομάδα. Η σύσταση της+6 ομάδας ποικίλει, ωστόσο απαρτίζεται οπωσδήποτε, από ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, καθώς και από διαιτολόγο. [20]

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην κατ'οίκον διατροφική υποστήριξη είναι πολύ σημαντικός σε όλα τα στάδια της διατροφικής φροντίδας. Συγκεκριμένα συμμετέχει στην θρεπτική εκτίμηση του ασθενούς, στο σχεδιασμό του διατροφικού πλάνου, στη χορήγηση εντερικών και παρεντερικών σκευασμάτων, στην πρόληψη ή αντιμετώπιση επιπλοκών και στην εκπαίδευση των ασθενών και των φροντιστών τους. Ο σχεδιασμός του διατροφικού πλάνου, θα πρέπει να γίνεται με γνώμονα τόσο τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του ασθενούς, όπως αυτές προκύπτουν από την κλινική του κατάσταση, όσο και τις προσωπικές προτιμήσεις και συνήθειες του. Επιπλέον, ο νοσηλευτής είναι αυτός που εκτιμά, λόγω της καθημερινής επαφής με τον ασθενή, την ανταπόκριση και τη συμμόρφωσή του στο διατροφικό σχήμα και μαζί με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας υποστήριξης θρέψης αξιολογεί τη δυνατότητα απογαλακτισμού από την τεχνητή διατροφή.[6,53]

Ένα σωστά δομημένο πρόγραμμα διατροφικής θεραπείας στο σπίτι, με τη στήριξη εξειδικευμένων επαγγελματιών υγείας, οδηγεί σε βελτίωση των κλινικών αποτελεσμάτων, σε μείωση του αριθμού των εισαγωγών στο Νοσοκομείο και σε μειωμένο κόστος υγειονομικής περίθαλψης.

Κεφάλαιο 1 ΔΥΣΘΡΕΨΙΑ

1.1 Ορισμός Δυσθρεψίας

Ο ρόλος της διατροφής στη ζωή και κυρίως στην υγεία του ανθρώπου είναι κεντρικός. Το μεγαλύτερο ποσοστό των αιφνίδιων ή χρόνιων νόσων οδηγούν σε διατροφικές διαταραχές, που δυσχεραίνουν την έκβασή τους. Από την άλλη, η μη σωστή διατροφή αποτελεί καθοριστικό παράγοντα κινδύνου εμφάνισης συστηματικών ασθενειών, όπως αρτηριακή υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη, καρκίνο, άνοια κ.λ.π.

Η δυσθρεψία με συνώνυμο την υποθρεψία, ορίζεται ως μία κατάσταση η οποία προέρχεται από την πλημμελή πρόσληψη τροφής και οδηγεί σε μεταβολή της σύστασης του σώματος (μείωση της άλιπης μάζας) και της κυτταρικής σωματικής μάζας, με αποτέλεσμα τη δυσχερή φυσική και διανοητική λειτουργεία, αλλά και την αρνητική έκβαση από την ασθένεια. Η δυσθρεψία προκαλείται από πείνα ή ασθένεια ή προχωρημένη γήρανση (ηλικία > 80 έτη) ή και συνδυασμό αυτών.[12]

Παρά το γεγονός ότι η δυσθρεψία εγείρει παγκόσμια ανησυχία, δεδομένου ότι σχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα, θνησιμότητα και κόστος, δεν υπάρχει συναίνεση σχετικά με τα διαγνωστικά της κριτήρια.[13]

Η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Εντερικής και Παρεντερικής Διατροφής (ESPEN), προτείνει ότι για να τεθεί η διάγνωση της δυσθρεψίας ανεξαρτήτως κλινικής κατάστασης ή αιτιολογίας, θα πρέπει να πληρούνται ένα από τα δύο εναλλακτικά κριτήρια διατροφικού κινδύνου, σύμφωνα με οποιοδήποτε έγκυρο εργαλείο ανίχνευσης.[10] Τα κριτήρια αυτά φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

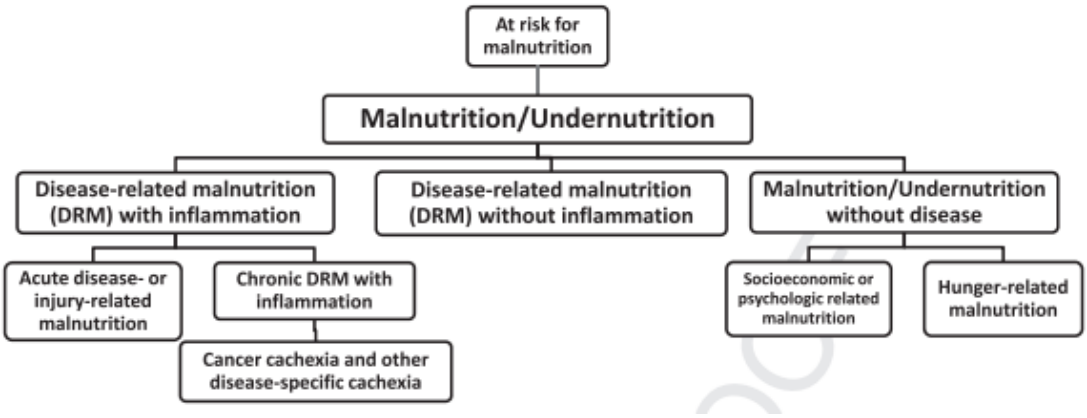
Κριτήριο 1	**BMI < 18,5 kg/m^2**
Κριτήριο 2	Ακούσια απώλεια βάρους > 10% σε απροσδιόριστο χρονικό διάστημα ή > 5% το τελευταίο τρίμηνο σε συνδυασμό με : BMI< 20 kg/m^2 για ηλικίες < 70 έτη ή < 22 kg/m^2 για ηλικίες ≥ 70 έτη FFMI< 15 kg/m^2 για τις γυναίκες ή <17 kg/m^2 για τους άντρες *BMI: Body Mass Index (Δείκτης Μάζας Σώματος) *FFMI: Free Fat Mass Index (Δείκτης Άλιπης Μάζας Σώματος)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Εναλλακτικά κριτήρια διατροφικού κινδύνου κατά ESPEN

Η Αμερικανική Εταιρεία Εντερικής και Παρεντερικής Διατροφής (ASPEN) και η Ακαδημία Διατροφής και Διαιτολογίας (AND) από την άλλη, συμφώνησαν ότι για τη διάγνωση της δυσθρεψίας θα πρέπει να πληρούνται τουλάχιστον δύο από τα εξής κριτήρια: μειωμένη ενεργειακή πρόσληψη, απώλεια βάρους, απώλεια μυϊκής μάζας, απώλεια υποδόριου λίπους, οίδημα και μειωμένη χειροδυναμομέτρηση.[12]

1.2 Αιτιολογική Διάκριση Δυσθρεψίας

Αναλόγως με την αιτιολογία, διακρίνονται οι εξής τύποι δυσθρεψίας (ΕΙΚΟΝΑ 1): η σχετιζόμενη με νόσο (DRM) με ή χωρίς παρουσία φλεγμονής και η δυσθρεψία χωρίς νόσο (Non-DRM).



ΕΙΚΟΝΑ 1 Τύποι δυσθρεψίας αναλόγως με την αιτιολογία

-Disease Related Malnutrition with Inflammation: Πρόκειται για μία καταβολική κατάσταση, που χαρακτηρίζεται από φλεγμονώδη απόκριση και περιλαμβάνει ανορεξία και ιστικό καταβολισμό, εξαιτίας υποκείμενης νόσου. Διακρίνεται σε χρόνια και σε οξεία

Η χρόνια δυσθρεψία σχετιζόμενη με νόσο παρουσία φλεγμονής αναφέρεται και ως καχεξία. Απαντάται σε νεοπλασίες, ΧΑΠ (Χρόνια Αναπνευστική Πνευμονοπάθεια), ΚΑ (Καρδιακή Ανεπάρκεια), ΧΝΑ (Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια) και άλλες τελικού σταδίου ανεπάρκειες. Η υποκείμενη συστηματική φλεγμονή είναι πιο ήπιας μορφής αν και παρατηρείται επιδείνωση επί εξάρσεως του νοσήματος.[12]

Η οξεία δυσθρεψία σχετιζόμενη με νόσο παρουσία φλεγμονής απαντάται σε ασθενείς με οξεία νόσο ή τραύμα, όπως για παράδειγμα στις ΜΕΘ (Μονάδα Εντατικής Θεραπείας) ή σε μείζονες χειρουργικές επεμβάσεις. Ο συνδυασμός μειωμένης ή καθόλου πρόσληψης τροφής,

κλινοστατισμού, στρες, απελευθέρωσης κορτικοστεροειδών και κατεχολαμινών, βαριάς φλεγμονώδους απόκρισης, αντίστασης στην ινσουλίνη, δημιουργεί τις συνθήκες ταχείας εξάντλησης των αποθεμάτων του σώματος σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά.[33]

-Disease Related Malnutrition without inflammation: Η δυσθρεψία πυροδοτείται από την ασθένεια, χωρίς να εμπλέκεται ο μηχανισμός της φλεγμονής. Ανάμεσα στις πιθανές αιτίες που οδηγούν σε διαταραχή της θρέψης είναι η δυσφαγία σχετιζόμενη με μηχανική απόφραξη στο ανώτερο πεπτικό σύστημα ή με νευρολογικές διαταραχές όπως εγκεφαλικό, Parkinson, άνοια, γνωστική δυσλειτουργία και η δυσαπορρόφηση λόγω εντερικών διαταραχών. Οι ψυχιατρικές παθήσεις, όπως για παράδειγμα η κατάθλιψη και η προχωρημένη ηλικία, είναι επίσης πιθανόν να οδηγήσουν σε δυσθρεψία σχετιζόμενη με τη νόσο.[11]

-Malnutrition/ Undernutrition without disease: Η δυσθρεψία που δεν σχετίζεται με την ασθένεια μπορεί να είναι αποτέλεσμα πείνας, που είτε οφείλεται σε φαινόμενα όπως η φτώχεια, οι κοινωνικές ανισότητες, ο κοινωνικός αποκλεισμός, είτε είναι αποτέλεσμα στέρησης τροφής λόγω μειωμένης ικανότητας εξυπηρέτησης των αναγκών, πένθους, κακής οδοντοφυΐας, παραμέλησης του εαυτού.[11]

Κεφάλαιο 2 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΘΡΕΨΗΣ

2.1 Ορισμός Υποστήριξης Θρέψης

Ο όρος υποστήριξη θρέψης αναφέρεται στη χορήγηση τεχνητής διατροφής, εντερικής ή παρεντερικής, με κύριο στόχο την κάλυψη των ειδικών αναγκών ή και των ανεπαρκειών σε θρεπτικά συστατικά, σε άτομα που δεν μπορούν να σιτιστούν επαρκώς μέσω της κατανάλωσης τροφής. Παρότι ο πιο αντιπροσωπευτικός χώρος εφαρμογής της υποστήριξης θρέψης είναι το Νοσοκομείο και κυρίως οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, όπου οι νοσηλευόμενοι σιτίζονται σχεδόν αποκλειστικά με τεχνητή διατροφή, ωστόσο εφαρμόζεται και στην κοινότητα (μονάδες φροντίδας ή σπίτι),στα πλαίσια της συνεχούς φροντίδας του ασθενούς, ακόμα και μετά την έξοδό του από το Νοσηλευτικό Ίδρυμα.[3,47]

2.2 Ενδείξεις Διατροφικής Υποστήριξης

Η κυριότερη ένδειξη εφαρμογής διατροφικής υποστήριξης, είναι η ανεπαρκής πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών, λόγω μειωμένης κατανάλωσης τροφής, με τελικό αποτέλεσμα την εγκατάσταση δυσθρεψίας σχετιζόμενης με νόσο. Τα αίτια που οδηγούν σε μειωμένη πρόσληψη τροφής διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: σε αυτά που σχετίζονται με το ίδιο το άτομο και είναι είτε σωματικά (π.χ. δυσκολία κατάποσης),είτε φυσιολογικά (π.χ. ναυτία, πόνος), είτε ψυχολογικά (π.χ. μειωμένη διάθεση, άγχος), σε αυτά που αφορούν τις μονάδες φροντίδας και τα νοσηλευτικά ιδρύματα (π.χ. έλλειψη διατροφικών ομάδων υποστήριξης θρέψης, έλλειψη οικονομικών πόρων κ.λ.π), καθώς και σε αυτά που έχουν τη βάση τους στην ελλιπή ή μη ολοκληρωμένη κατάρτιση και στην απουσία των απαραίτητων δεξιοτήτων από την πλευρά των επαγγελματιών υγείας.[63]

ΕΙΚΟΝΑ 2 Αίτια που οδηγούν σε υποστήριξη θρέψης

2.3 Οργάνωση και Σχεδιασμός διατροφικής υποστήριξης

Βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή ενός οποιουδήποτε προγράμματος διατροφικής υποστήριξης, είναι να έχει προηγηθεί ανίχνευση διατροφικού κινδύνου και διατροφική αξιολόγηση. Η αξιολόγηση αποτελεί μία διαδικασία συλλογής και ερμηνείας δεδομένων με βάση τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και τους εργαστηριακούς δείκτες του σε διατροφικό κίνδυνο ασθενούς.[14] Από τις πληροφορίες που προκύπτουν κατά την αξιολόγηση, σε συνδυασμό με την κατάσταση της υγείας του ασθενούς και την υποκείμενη νόσο, καθίσταται εφικτός ο προσδιορισμός των αναγκών του σε ενέργεια, υγρά και θρεπτικά συστατικά και η εφαρμογή ενός πρωτοκόλλου υποστήριξης θρέψης. Τέλος, η επαναξιολόγηση και επανεκτίμηση του υπό διατροφική υποστήριξη ασθενούς σε τακτά χρονικά διαστήματα είναι απαραίτητη.

2.3 1 Ανίχνευση Διατροφικού Κινδύνου

Σύμφωνα με την Αμερικανική Εταιρεία Εντερικής και Παρεντερικής Διατροφής (ASPEN), η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου ορίζεται ως *η διαδικασία αναγνώρισης του ατόμου που είναι σε κατάσταση ή σε κίνδυνο κακής θρέψης, προκειμένου να διαπιστωθεί αν είναι αναγκαία ή λεπτομερής διατροφική αξιολόγηση*.[9] Η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Εντερικής και Παρεντερικής Διατροφής (ESPEN) από την άλλη αναφέρει ότι *σκοπός της ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου είναι να προβλεφθεί η πιθανότητα να προκύψει ένα καλύτερο ή χειρότερο αποτέλεσμα της ασθένειας, εξαιτίας διατροφικών παραγόντων και αν η διατροφική θεραπεία μπορεί να επηρεάσει το αποτέλεσμα αυτό*.[37]

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία εργαλείων που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό παραγόντων διατροφικού κινδύνου. Κάποια από αυτά είναι εξειδικευμένα και αφορούν συγκεκριμένες παθήσεις ή συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα. Επιπλέον υπάρχουν εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούνται αποκλειστικά στο Νοσοκομειακό περιβάλλον και άλλα τα οποία βρίσκουν εφαρμογή και στην κοινότητα.[56] Παρακάτω γίνεται αναφορά σε κάποια από αυτά τα εργαλεία στα οποία ο πληθυσμός στόχος είναι εξωτερικοί ασθενείς και άτομα ηλικιωμένα.

1. MUST (Malnutrition Universal Screening Tool (UK 2003): Η χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου γίνεται από επαγγελματίες του χώρου της υγείας π.χ. γιατρούς, νοσηλευτές, διαιτολόγους και απευθύνεται είτε σε νοσηλευόμενους ασθενείς, είτε σε άτομα σε Μονάδες Φροντίδας και στην κοινότητα. Τα κριτήρια που αξιολογούνται είναι η παρούσα κατάσταση

βάρους με βάση το BMI, η ακούσια απώλεια βάρους και η οξεία επίδραση ασθένειας στη διατροφική πρόσληψη για περισσότερο από 5 ημέρες.[28]

2. Nutrition Screening Initiative DETERMINE (US 1991): Το συγκεκριμένο εργαλείο χρησιμοποιείται για την ανίχνευση διατροφικού κινδύνου σε ηλικιωμένους και μπορεί να εφαρμοστεί είτε από τους ίδιους, εφόσον διαθέτουν την πνευματική διαύγεια να το κάνουν αυτό, είτε από τους φροντιστές τους. Περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις οι οποίες αφορούν τον τρόπο ζωής και τις διαιτητικές συνήθειες του υπό ανίχνευση για διατροφικό κίνδυνο ατόμου.[30]

3. Mini Nutritional Assessment (MNA) (Nestle Nutrition Institute 2009) & Mini Nutritional Assessment Screening Form (MNA-SF) (Switzerland 1994): Πρόκειται για δύο διαφορετικές μορφές του ίδιου εργαλείου. Το πλήρες MNA και την πιο σύντομη εκδοχή του το MNA-SF. Η διαφορά τους έγκειται, στο ότι το MNA-SF αποτελείται από 12 ερωτήσεις λιγότερες από το πλήρες MNA και εφαρμόζεται σε άτομα που είναι χαμηλού διατροφικού κινδύνου ως εργαλείο ανίχνευσης.

Το πλήρες MNA είναι ένας συνδυασμός εργαλείου ανίχνευσης και αξιολόγησης, που βρίσκει εφαρμογή κυρίως σε Μονάδες Φροντίδας Ηλικιωμένων, δεδομένου ότι αναπτύχθηκε για άτομα μεγάλης ηλικίας. Η εγκυρότητα και η ακρίβεια του είναι που το καθιστούν αποτελεσματικό στην ανίχνευση του ποσοστού δυσθρεψίας στον γηριατρικό πληθυσμό. Σε ένα άρθρο ανασκόπησης του 2021 για παράδειγμα, με τη χρήση του MNA ο Guigoz και οι συνεργάτες του παρατήρησαν, ότι ο επιπολασμός της δυσθρεψίας κυμαινόταν ως εξής: 5% στην κοινότητα, 11% σε ηλικιωμένα άτομα που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες και η φροντίδα τους γίνεται κατ΄οίκον, 22% σε νοσηλευόμενους ασθενείς και 18% σε Μονάδες Φροντίδας Ηλικιωμένων.[31]

Όσον αφορά τη δομή του πλήρους MNA, αποτελείται από 18 ερωτήσεις οι οποίες κατανέμονται στους εξής 4 τομείς : (α) Ανθρωπομετρία (BMI, περιφέρεια μέσης και βραχίονα, απώλεια Σωματικού Βάρους το τελευταίο τρίμηνο), (β) Διατροφική Αξιολόγηση (αριθμός γευμάτων, κατανάλωση τροφής και υγρών, τρόπος σίτισης), (γ) Γενική Αξιολόγηση (τρόπος ζωής, κινητικότητα, φαρμακευτική αγωγή, σημεία και συμπτώματα άνοιας ή κατάθλιψης), (δ) Υποκειμενική Αξιολόγηση (αυτοαντίληψη υγείας και διατροφικής κατάστασης). Από πλευράς διαχείρισης, εύκολα μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκτός από το διαιτολόγο, και από νοσηλευτή ή γιατρό.[36]

4. Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) (France 2005): Παρόλο που το συγκεκριμένο εργαλείο αναπτύχθηκε προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος ανίχνευσης δυσθρεψίας σε Μονάδες Φροντίδας Ηλικιωμένων, έχει παρατηρηθεί ότι μπορεί να αποτελέσει έναν ισχυρό προγνωστικό παράγοντα ορισμένων κακοηθειών [42], αλλά και της επίδρασης βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων μετεγχειρητικών επιπλοκών στην κατάσταση θρέψης του ασθενούς.[41]

Οι παράμετροι οι οποίοι αξιολογούνται με τη μέθοδο αυτή είναι η αλβουμίνη ορού και η μεταβολή του Σωματικού Βάρους. Συγκεκριμένα το GNRI προκύπτει από τον παρακάτω τύπο:

GNRI= 1.489*Αλβουμίνη Ορού +41,7*(παρόν Σωματικό Βάρος/ Ιδανικό Βάρος)

Το ιδανικό βάρος υπολογίζεται με βάση το φύλο και την ηλικία ως εξής:

Άνδρες→ Ιδανικό Βάρος= (*Ύψος σε cm-80)*0,7*

Γυναίκες→ Ιδανικό Βάρος= (Ύψος σε cm-70)*0,6

Αξίζει να αναφερθεί ότι το εργαλείο αυτό βασίζεται σε αντικειμενικές παραμέτρους, που εύκολα μπορούν να συλλεχθούν είτε από το διαιτολόγο είτε από άλλον επαγγελματία υγείας, π.χ. γιατρό ή νοσηλευτή, χωρίς να απαιτείται η συμμετοχή του ασθενή ή του φροντιστή του. Το γεγονός αυτό, το καθιστά λιγότερο χρονοβόρο συγκριτικά με άλλες διαδικασίες αξιολόγησης, που βασίζονται σε ερωτηματολόγια.[44]

2.3.2 Διατροφική Αξιολόγηση

Σύμφωνα με την Αμερικανική Εταιρεία Παρεντερικής και Εντερικής Διατροφής (ASPEN), η διατροφική αξιολόγηση ορίζεται ως μία ολοκληρωμένη προσεγγιστική διαδικασία, η οποία έχει ως σκοπό τη διάγνωση διατροφικών προβλημάτων, χρησιμοποιώντας δεδομένα από ένα συνδυασμό παραμέτρων που αφορούν τον ασθενή όπως: ιατρικό και διατροφικό ιστορικό, ανθρωπομετρία, εργαστηριακοί δείκτες.[21]

Συνεπώς η διατροφική αξιολόγηση έπεται της ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου. Ως διαδικασία είναι χρονοβόρα και πρέπει να διεξάγεται από διαιτολόγο ή εξειδικευμένους σε θέματα διατροφής επαγγελματίες υγείας. Ωστόσο είναι απαραίτητη, δεδομένου ότι μέσα από αυτήν αναγνωρίζονται σε βάθος τα προβλήματα θρέψης και θέτονται στόχοι βελτίωσής τους.

Παρακάτω περιγράφονται συνοπτικά οι παράμετροι που αξιολογούνται κατά τη διατροφική αξιολόγηση:

-***Ιατρικό ιστορικό***: Η λήψη του ιατρικού ιστορικού, επιτρέπει την καταγραφή όλων εκείνων των παραγόντων που επηρεάζουν την κατάσταση της υγείας του ασθενούς σωματικής και ψυχικής. Συγκεκριμένα, καταγράφονται πληροφορίες σχετικά με την παρουσία χρόνιων ασθενειών, αλλεργιών, τροφικών δυσανεξιών, δυσφαγίας ή δυσκολιών στη μάσηση, άγχους ή κατάθλιψης, τη λήψη φαρμάκων ή συμπληρωμάτων διατροφής, τυχόν καταχρήσεις όπως κάπνισμα ή αλκοολισμός. Επίσης πληροφορίες που αφορούν τη φυσική δραστηριότητα, τον τύπο, τη συχνότητα και τη διάρκεια της άσκησης, αλλά και το είδος της εργασίας είναι αναγκαίες.

Επιπλέον είναι σημαντικό το ιατρικό ιστορικό να περιλαμβάνει δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά δεδομένα, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την πρόσληψη τροφής, τις διατροφικές ανάγκες του εξεταζόμενου, αλλά και τις εναλλακτικές μορφές παρέμβασης.[55]

-Διατροφικό ιστορικό: Περιλαμβάνει την παροχή ποιοτικών και ποσοτικών στοιχείων για τη συνήθη καθημερινή κατανάλωση τροφής, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα υπολογισμού της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης και του πρωτεϊνικού ισοζυγίου της διατροφής του εξεταζόμενου. Η καταγραφή των πληροφοριών αυτών επιτυγχάνεται με τυπικές ερωτήσεις που αφορούν τη συχνότητα των γευμάτων, το μέγεθος των μερίδων, το είδος των τροφών και την κατανάλωση υγρών. Ωστόσο, υπάρχουν και ειδικά εργαλεία, που καθιστούν πιο τυπική και λεπτομερή τη λήψη του διατροφικού ιστορικού, όπως η ανάκληση 24ώρου και η 3ήμερη ποιοτική και ποσοτική καταγραφή τροφών.

Επιπλέον, με το διατροφικό ιστορικό αποτυπώνονται τυχόν αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες του ασθενούς, οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και να οδηγήσουν σε σημαντικές ανεπάρκειες.[55]

-***Ανθρωπομετρία:*** Οι κυριότεροι ανθρωπομετρικοί δείκτες είναι το ύψος, το σωματικό βάρος, ο ΔΜΣ (Δείκτης Μάζας Σώματος), η σύσταση σώματος και η λειτουργική ικανότητα. Για τους περισσότερους από αυτούς τους δείκτες υπάρχουν τιμές ή καμπύλες αναφοράς με τις οποίες συγκρίνονται οι εκάστοτε μετρήσεις.

Η σύσταση σώματος , δηλαδή η ποσότητα του λίπους, των μυών, των οστών και του νερού, αποτελεί έναν σημαντικό δείκτη αξιολόγησης της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς και υπολογίζεται είτε με τη μέτρηση του πάχους των δερματικών πτυχών διαφόρων σημείων του σώματος, όπως τρικέφαλοι μυς, κοιλιά, στήθος, είτε με την περιφέρεια μέσης και ισχίου, είτε με πιο σύγχρονες και ακριβείς τεχνολογικές μεθόδους όπως η αξονική (CT) και μαγνητική (MRI)

τομογραφία, η βιοηλεκτρική εμπέδηση (BIA) και η απορροφησιομετρία ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (DEXA).[34]

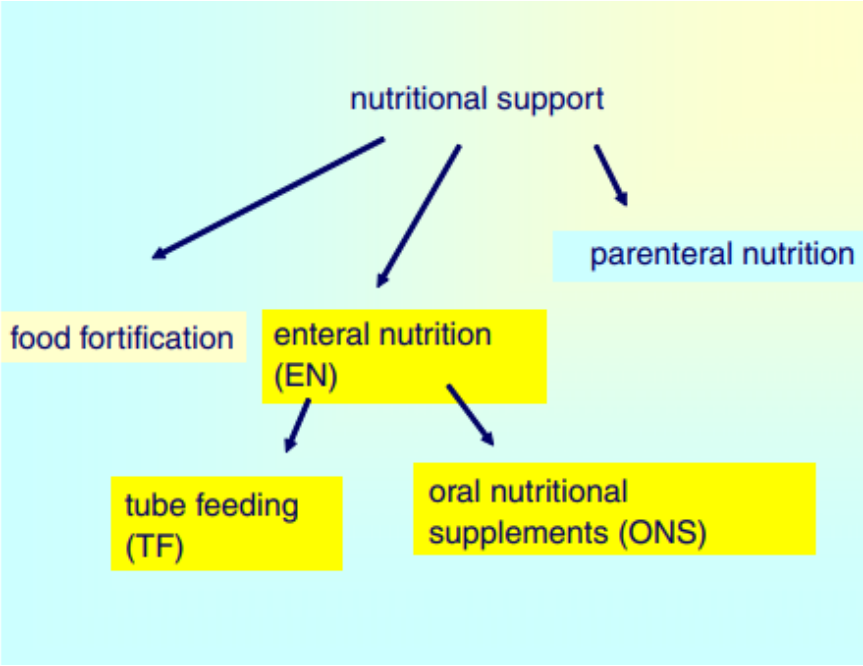
Η αξιολόγηση της μυϊκής δύναμης και της σωματικής απόδοσης ως δείκτες λειτουργικής ικανότητας, συμβάλλει στη διάγνωση δυσθρεπτικών συνδρόμων. Η χειροδυναμομέτρηση αποτελεί μέθοδο εκτίμησης της μυϊκής δύναμης [13],ενώ ένα μεγάλο εύρος δοκιμασιών είναι διαθέσιμο για την εκτίμηση της σωματικής απόδοσης όπως το Short Physical Performance Battery (SPPB), η δοκιμασία βάδισης 6 λεπτών, η δοκιμασία έγερσης από καρέκλα.[39]

-***Βιοχημικοί δείκτες:*** Οι βιοχημικοί δείκτες αποτελούν σημαντική παράμετρο της διατροφικής αξιολόγησης του ασθενούς και θα πρέπει να συνεκτιμώνται με το ιατρικό ιστορικό, την κλινική εξέταση και τη φαρμακευτική αγωγή. Οι εργαστηριακές εξετάσεις στις οποίες εστιάζουν περισσότερο οι επαγγελματίες υγείας είναι αυτές οι οποίες σχετίζονται με το μεταβολισμό των θρεπτικών συστατικών και την κατάσταση θρέψης. Στο πλαίσιο αυτό, προσδιορίζεται η συγκέντρωση των πρωτεϊνών του πλάσματος, αλβουμίνη, προαλβουμίνη, τρανσφερίνη και δεσμεύουσα τη ρετινόλη πρωτεΐνη, η σύνθεση των οποίων μειώνεται επί κακής θρέψης. Ωστόσο μη διατροφικοί παράγοντες, όπως η ύπαρξη φλεγμονής, λοίμωξης, τραύματος, ηπατοπάθειας, διαταραχής της ισορροπίας ύδατος, επηρεάζουν σε μεγαλύτερο βαθμό τη συγκέντρωση των πρωτεϊνών πλάσματος. Επομένως, είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός και άλλων δεικτών όπως ο αιματοκρίτης, η αιμοσφαιρίνη, τα λευκά αιμοσφαίρια (αριθμός και τύπος), η γλυκόζη αίματος, η ουρία και η κρεατινίνη (δείκτες νεφρικής λειτουργείας), η C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP), προκειμένου να επιτευχθεί σωστή ερμηνεία των επιπέδων των πρωτεϊνών στο πλάσμα.[55]

2.3.3 Επιλογή του τρόπου υποστήριξης θρέψης

Σύμφωνα με το National Institute for Health and Care Excellence (NICE), ενδείκνυται η έναρξη εφαρμογής διατροφικής υποστήριξης(Nutritional Support) στο νοσοκομειακό περιβάλλον ή στην κοινότητα σε άτομα που είτε είναι σε κατάσταση κακής θρέψης (ΔΜΣ< 18,5 kg/m^2 και ακούσια απώλεια βάρους> 10% τους τελευταίους 3 με 6 μήνες ή ΔΜΣ< 20 kg/m^2 και ακούσια απώλεια βάρους > 5% τους τελευταίους 3 με 6 μήνες) είτε σε κίνδυνο (μειωμένη ή καθόλου πρόσληψη τροφής για > από 5 ημέρες ή προβλήματα δυσαπορρόφησης ή αυξημένες ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά ή αυξημένες απώλειες).[47]

Το πρώτο βήμα στην υποστήριξη θρέψης, αποτελούν οι από του στόματος ενέργειες, όπως είναι ο εμπλουτισμός των γευμάτων(Food Fortification) ή η χορήγηση συμπληρωμάτων (Oral Nutrition Supplements-ONS) ή και συνδυασμός αυτών. Ωστόσο, σε καταστάσεις όπου οι ενεργειακές και πρωτεϊνικές ανάγκες του ασθενούς δεν καλύπτονται με την από του στόματος κατανάλωση τροφής, συνιστάται η έναρξη τεχνητής διατροφής, εντερικής (Enteral Nutrition) ή παρεντερικής (Parenteral Nutrition) ή και συνδυασμός των δύο μεθόδων.[45] Η έναρξη της χορήγησης τεχνητής διατροφής γίνεται στο νοσοκομείο, ενώ αν κριθεί απαραίτητο δύναται να συνεχιστεί κατ' οικον. Την ευθύνη για την λήψη της απόφασης εφαρμογής τεχνητής διατροφής αλλά και για την τεχνική και ψυχολογική στήριξη του ασθενούς φέρει μία διεπιστημονική ομάδα, που καλείται ομάδα θρέψης.



Εικόνα 3 Διατροφική Υποστήριξη

Επί λειτουργικού γαστρεντερικού σωλήνα, η Εντερική διατροφή θα πρέπει να αποτελεί την πρώτη επιλογή έναντι της παρεντερικής, δεδομένου ότι εξασφαλίζει τη διατήρηση της ακεραιότητας του εντερικού βλεννογόνου και τη σωστή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Επιπλέον η εντερική διατροφή σε σύγκριση με την παρεντερική, υπό την προϋπόθεση ότι η έναρξή της θα γίνει τουλάχιστον εντός 48 ωρών από την εισαγωγή στο Νοσοκομείο, μειώνει το χρόνο νοσηλείας, ακόμα και της παραμονής σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Η επίδραση αυτή της εντερικής διατροφής δεν φαίνεται να είναι δοσοεξαρτώμενη, επομένως ακόμα και σε στάγδην έγχυση, μπορεί να βελτιώσει την έκβαση της νόσου.[66]

Κεφάλαιο 3 ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

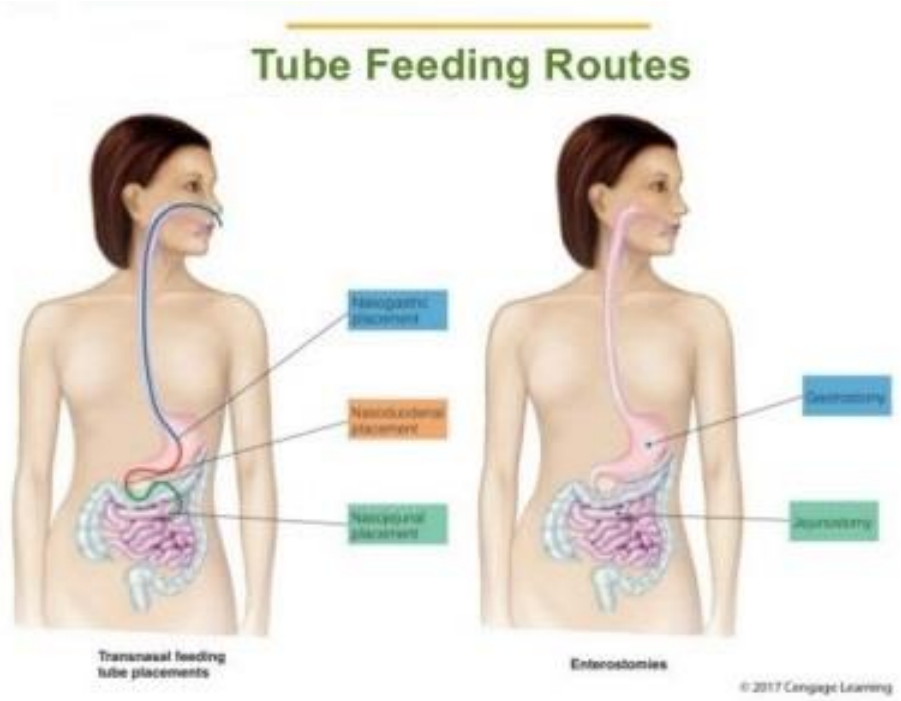
3.1 Ορισμός

Ως εντερική διατροφή, ορίζεται η παροχή θρεπτικών συστατικών απευθείας στο γαστρεντερικό σωλήνα, μέσω καθετήρα ή στομίας, με στόχο την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών και τη διατήρηση της ομοιοστασίας του οργανισμού.[61] Θεωρείται η ιδανικότερη μορφή θρεπτικής υποστήριξης σε ασθενείς που δεν μπορούν να επιτύχουν επαρκή λήψη τροφίμων και συμπληρωμάτων από το στόμα, ή που δεν μπορούν να καταναλώσουν νερό και τροφή με ασφάλεια, αλλά έχουν λειτουργικό και προσβάσιμο γαστρεντερικό σωλήνα δεδομένου ότι χρησιμοποιούνται οι φυσιολογικές οδοί πέψης και απορρόφησης. Χορηγείται είτε αποκλειστικά, είτε σε συνδυασμό με παρεντερική ή από του στόματος διατροφή.[61]

Η εφαρμογή εντερικής σίτισης, αφορά είτε το νοσοκομειακό περιβάλλον είτε την κοινότητα. Ωστόσο, όπως προαναφέρθηκε, σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, ανεξαρτήτως του διατροφικού κινδύνου, η έναρξη εντερικής διατροφής είναι απαραίτητη εντός 24 με 48 ωρών, δεδομένου ότι η πρώιμη κάλυψη των αναγκών του ασθενούς σε θρεπτικά συστατικά, συμβάλλει στην προστασία του ανοσοποιητικού συστήματος, στον έλεγχο των μηχανισμών της φλεγμονής και άρα στον περιορισμό της σοβαρότητας της νόσου. Επιπλέον η εντερική σίτιση προάγει την φυσιολογική έκκριση της χολής και των παγκρεατικών ενζύμων, εξασφαλίζει την ακεραιότητα του εντερικού βλεννογόνου και προστατεύει το γαστρικό βλεννογόνο από τη διάβρωση και την αιμορραγία, επιτυγχάνοντας τη φυσιολογική εξουδετέρωση του όξινου γαστρικού υγρού.[67]

3.2 Οδοί χορήγησης

Η επιλογή της οδού χορήγησης της εντερικής σίτισης, εξαρτάται από το χρόνο που θα απαιτηθεί να εφαρμοστεί, από την κλινική κατάσταση του ασθενούς και από την ανατομία του γαστρεντερικού σωλήνα. Οι επιλογές ωστόσο που υπάρχουν περιλαμβάνουν είτε τους καθετήρες που είναι ο ρινογαστρικός, ο ρινοδωδεκαδακτυλικός και ο ρινονηστιδικός `, είτε τις στομίες που είναι η γαστροστομία και η νηστιδοστομία.[47]



ΕΙΚΟΝΑ 4 Οδοί χορήγησης εντερικής σίτισης

Ρινογαστρικός Καθετήρας

Εισάγεται μέσω των ρώθωνων, διαπερνά το στοματοφάρυγγα και τον οισοφάγο και καταλήγει στο στομάχι.[18] Ενδείκνυται η εφαρμογή του σε ασθενείς που είναι σε εγρήγορση, αλλά δεν μπορούν να ανεχθούν την από του στόματος σίτιση και δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα όπως έμετο, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, γαστρική πάρεση, εντερική απόφραξη. Επιπλέον, σημαντική αντένδειξη για την τοποθέτηση του είναι τα τραύματα προσώπου και τα κατάγματα βασικού κρανίου. [18] Η χρονική διάρκεια παραμονής του δεν θα πρέπει να ξεπερνά τις 4 με 8 εβδομάδες, οπότε και θα πρέπει να αφαιρείται, ενώ αν απαιτείται η συνέχιση της διατροφικής υποστήριξης θα πρέπει να επιλέγεται άλλη οδός.[47] Δεδομένου ότι υπάρχουν διαφόρων τύπων ρινογαστρικοί καθετήρες, πρέπει να αναφερθεί ότι προκειμένου για σίτιση και χορήγηση φαρμάκων χρησιμοποιούνται καθετήρες μικρής διαμέτρου. Η εισαγωγή τους πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό και η ιδανικότερη μέθοδος εξακρίβωσης της σωστής τοποθέτησής τους, είναι η ακτινογραφία κοιλίας.

Ρινοδωδεκαδακτυλικός Καθετήρας και Ρινονηστιδικός Καθετήρας

Ο καθετήρας που εισάγεται από τους ρώθωνες και καταλήγει στο δωδεκαδάκτυλο ονομάζεται ρινοδωδεκαδακτυλικός, ενώ αυτός που καταλήγει στη νήστιδα ονομάζεται ρινονηστιδικός. Η τοποθέτηση τους μπορεί είτε να γίνει σε κοινό θάλαμο νοσηλείας είτε μέσω

ενδοσκοπικής ή ακτινολογικής καθοδήγησης και η σωστή θέση τους επιβεβαιώνεται απαραίτητα με ακτινογραφία κοιλίας.[47]

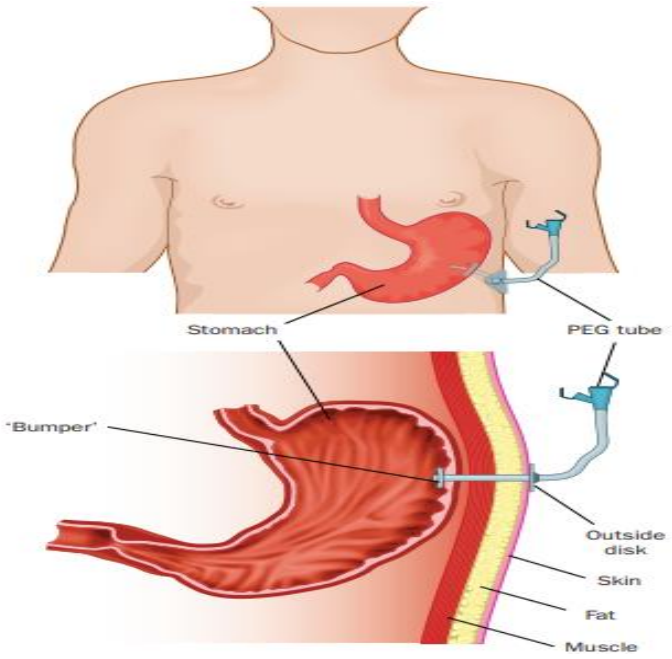
Η χρήση ρινοεντερικών καθετήρων ενδείκνυται σε ασθενείς που είναι σε σύγχυση ή κώμα, που πρέπει να παραμείνουν σε ύπτια θέση, χωρίς κλίση του κρεβατιού ή σε ασθενείς που εμφανίζουν επίμονο έμετο, ναυτία, γαστρική πάρεση, καθυστερημένη γαστρική κένωση. Όπως και για τον ρινογαστρικό, έτσι και σε αυτό το είδος καθετήρων που καταλήγουν σε τμήματα του λεπτού εντέρου, η διάρκεια παραμονής τους δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τον ένα μήνα.[65]

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί, ότι οι σωλήνες που εισέρχονται από τους ρώθωνες και καταλήγουν είτε στο στομάχι είτε σε τμήμα του λεπτού εντέρου και έχουν ένδειξη για εντερική σίτιση, είναι μικρού διαμετρήματος (8-12F) και κατασκευάζονται από σιλικόνη ή πολυουραιθάνη ή μείγμα και των δύο συστατικών. Επιπλέον είναι μαλακοί και εύκαμπτοι, ώστε να είναι περισσότερο ανεκτοί από τους ασθενείς. Ωστόσο, το μικρό τους διαμέτρημα, καθιστά τους σωλήνες αυτούς, επιρρεπείς σε απόφραξη, που είναι συχνή μηχανική επιπλοκή της εντερικής σίτισης, ενώ είναι πιο δύσκολο να γίνει αναρρόφηση γαστρικού περιεχομένου, προκειμένου να ελεγχθεί η σωστή τοποθέτησή τους.[69]

Γαστροστομία

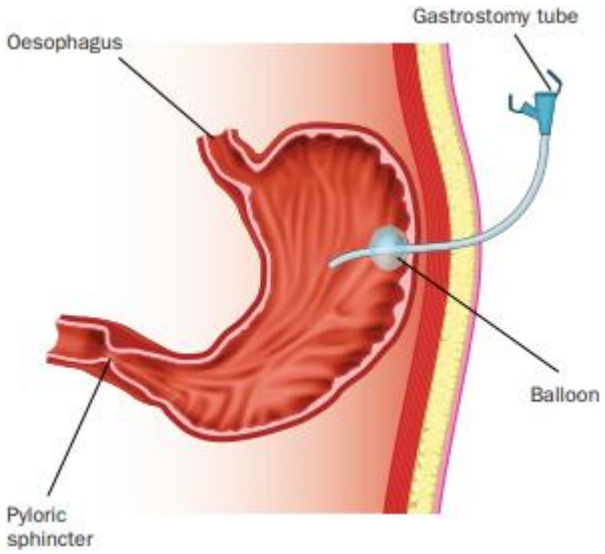
Οι κυριότερες ενδείξεις τοποθέτησης γαστροστομίας είναι η παρατεταμένη εντερική σίτιση (περισσότερο από 4 εβδομάδες), η διατροφική υποστήριξη ασθενών με νευρολογικές διαταραχές και απόφραξη ή χειρουργική επέμβαση ανώτερου πεπτικού συστήματος. Οι δύο βασικοί τύποι γαστροστομίας που απαντώνται συχνότερα στην κλινική πράξη είναι η Διαδερμική Ενδοσκοπική Γαστροστομία (PEG) και η Διαδερμική Ακτινοσκοπική Γαστροστομία (RIG).

Η Διαδερμική Ενδοσκοπική Γαστροστομία (PEG) τίθεται στο τμήμα ενδοσκοπήσεων ενώ ο ασθενής είναι σε καταστολή. Ο σωλήνας εισέρχεται από το στόμα με τη βοήθεια του ενδοσκοπίου και μέσω ενός εσωτερικού δίσκου γνωστού ως "*προφυλακτήρα*", συγκρατείται πάνω στο στομάχι. Από την εξωτερική πλευρά, μέσω ενός δεύτερου δίσκου που διαθέτει "κάθεται" πάνω στην επιφάνεια της κοιλιακής χώρας.



Εικόνα 5 Διαδερμική Ενδοσκοπική Γαστροστομία (PEG)

Στην περίπτωση της Διαδερμικής Ακτινοσκοπικής Γαστροστομίας (RIG), ο σωλήνας καθοδηγείται οπτικά μέσα στο στομάχι, πάνω στο οποίο συγκρατείται με ένα μπαλόνι, ενώ εξωτερικά σταθεροποιείται πάνω στην επιφάνεια της κοιλιάς με ράμματα τα οποία είτε πέφτουν μόνα τους είτε αφαιρούνται μετά από τουλάχιστον 14 ημέρες. Το εσωτερικό μπαλόνι φουσκώνει με νερό, ενώ θα πρέπει να ελέγχεται μία φορά την εβδομάδα για διαρροή. Το νερό στο μπαλόνι θα πρέπει να ανανεώνεται και ολόκληρος ο σωλήνας να αλλάζει, αναλόγως των οδηγιών κατασκευής (όχι νωρίτερα από 3 μήνες και όχι αργότερα από 9 μήνες).



Εικόνα 6 Διαδερμική Ακτινοσκοπική Γαστροστομία (RIG)

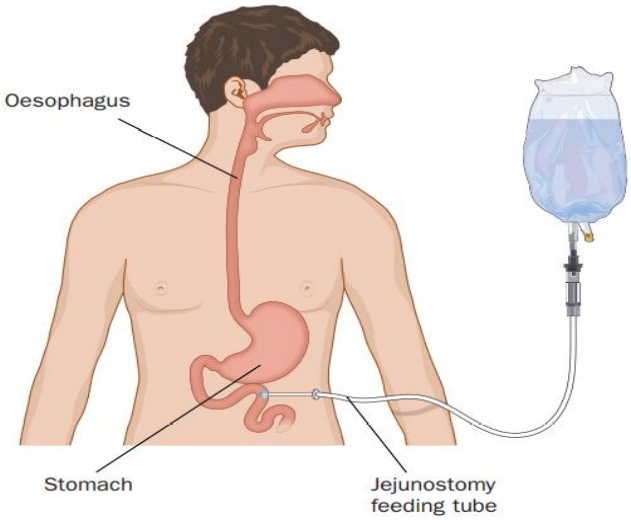
Οι επιπλοκές που μπορεί να εμφανιστούν άμεσα από την τοποθέτηση Γαστροστομίας, ανεξαρτήτως του τύπου της, είναι εισρρόφηση, αιμορραγία στον γαστρεντερικό σωλήνα ή περιτονίτιδα. Σε σχετικά πρώιμο χρονικό διάστημα, εντός 4 εβδομάδων από τη διαδικασία είναι πιθανόν να εμφανιστεί μόλυνση γύρω από τη στομία ή απόστημα του κοιλιακού τοιχώματος, μετατόπιση του σωλήνα, περιτοναϊκή διαρροή και πνευμονία από εισρρόφηση. Ωστόσο, υπάρχουν και επιπλοκές που μπορεί να εμφανιστούν σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 4 εβδομάδων από τη διαδικασία, όπως μετατόπιση του σωλήνα ή απόφραξη, διαρροή, εντερική απόφραξη, ανάπτυξη κοκκιωματώδους ιστού γύρω από τη στομία, Buried Bumper Syndrome (για το οποίο θα γίνει εκτενής αναφορά παρακάτω).[2]

Νηστιδοστομία

Η νηστιδοστομία ενδείκνυται σε ασθενείς στους οποίους δεν μπορεί η απορρόφηση της τροφής να γίνει στο στομάχι. Οι σωλήνες νηστιδοστομίας διέρχονται από το κοιλιακό τοίχωμα στη νήστιδα και τοποθετούνται συνήθως χειρουργικά, χωρίς να αποκλείεται και η υπό ενδοσκοπική ή ακτινοσκοπική καθοδήγηση τοποθέτησή τους.[47] Αξίζει επίσης να σημειωθεί, ότι σε μεγάλο ποσοστό, η νηστιδοστομία διενεργείται στα πλαίσια επεμβάσεων καρκίνου οισοφάγου ή γαστρεκτομής, όπου η μεταπυλωρική σίτιση είναι σοφή επιλογή, δεδομένου ότι ενέχει ο κίνδυνος ρήξης των αναστομώσεων.[51] Σταθεροποιούνται είτε με εξωτερικά ράμματα, είτε μέσω ενός εσωτερικού cuff. Συνιστάται η αντικατάστασή τους να γίνεται εντός 6 με 9 μήνες, δεδομένου ότι μετά από αυτό το χρονικό διάστημα, χάνουν τη σταθερότητά τους. Θα πρέπει να αποφεύγεται η περιστροφή του σωλήνα νηστιδοστομίας, διότι υπάρχει κίνδυνος να δημιουργηθεί κόμπος μέσα στη νήστιδα.[2]

Δεν υπάρχουν στοιχεία υπέρ ενός συγκεκριμένου τύπου σωλήνα νηστιδοστομίας ή που να καθιστούν μία συγκεκριμένη τεχνική τοποθέτησης ασφαλέστερη, όσον αφορά την εμφάνιση επιπλοκών. Η εντερική απόφραξη, η παλινδρόμηση του εντερικού περιεχομένου ως αποτέλεσμα εντερικής ισχαιμίας και διάβρωσης του εντερικού βλεννογόνου, η δημιουργία εντερικών αποστημάτων, είναι μηχανικές επιπλοκές σχετιζόμενες με την μη σωστή τοποθέτηση του σωλήνα νηστιδοστομίας. Η πνευμονία από εισρρόφηση και η μόλυνση των τροφών είναι επίσης δύο συχνές μολυσματικές επιπλοκές. Από την άλλη η διαταραχή της οξεοβασικής ισορροπίας και η ανεπάρκεια σε μικροθρεπτικά συστατικά, των οποίων η απορρόφηση γίνεται σε τμήματα του γαστρεντερικού σωλήνα που παρακάμπτονται, είναι σημαντικές επιπλοκές οι οποίες θα πρέπει άμεσα να εντοπιστούν και να αντιμετωπιστούν. Τέλος οι ασθενείς που φέρουν

νηστιδοστομία, συχνά αναφέρουν ναυτία, έμετο, διάρροια, κοιλιακή διάταση και κοιλιακό άλγος.[16]



Εικόνα 7 Νηστιδοστομία

3.3 Μέθοδοι χορήγησης

Οι μέθοδοι χορήγησης εντερικής διατροφής είναι οι εξής: α. συνεχής στάγδην σίτιση β. ολονύκτια σίτιση γ. κυκλική διακεκομμένη σίτιση δ. σίτιση με βλωμό (bolus σίτιση). Η επιλογή του σχήματος εντερικής σίτισης, εξαρτάται από την κλινική κατάσταση του ασθενή, ενώ συγχρόνως λαμβάνονται υπόψιν και οι ατομικές του ανάγκες. Στόχος είναι η σωστή και ασφαλής θρέψη και ενυδάτωση του ασθενούς, εξασφαλίζοντας όσο είναι δυνατόν υψηλότερη ποιότητα ζωής.[17]

<u>Συνεχής στάγδην σίτιση</u>

Ορίζεται ως σίτιση για 24 ώρες συνεχόμενα. Θεωρείται μέθοδος εκλογής σε βαρέως πάσχοντες που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ, ενώ αποτελεί σε χαμηλό όγκο το πρώτο βήμα έναρξης ενός διατροφικού σχήματος σε ασθενείς που έχουν παραμείνει χωρίς σίτιση για μεγάλο χρονικό διάστημα. Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου, συγκαταλέγεται το γεγονός, ότι επιτρέπει την κάλυψη των αναγκών του οργανισμού σε θρεπτικά συστατικά, ακόμα και σε πολύ χαμηλό ρυθμό χορήγησης της τροφής. Από την άλλη, η δυνατότητα τροποποίησης του ρυθμού σίτισης εξασφαλίζει καλύτερη γαστρεντερική ανοχή και ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος. Ωστόσο, βασικά μειονεκτήματα αποτελούν το ότι είναι απαραίτητη η χρήση αντλίας και ο περιορισμός μέρους των δραστηριοτήτων του ασθενούς, γεγονός που επηρεάζει την ποιότητα ζωής του.[17]

Ολονύκτια σίτιση

Ορίζεται ως συνεχής στάγδην σίτιση με τη χρήση αντλίας ή μέσω βαρύτητας, για χρονικό διάστημα 10 με 12 ώρες, κατά τη διάρκεια της νύχτας, ώστε να επιτρέπεται μεγαλύτερη ελευθερία στον ασθενή κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η τεχνική αυτή είναι χρήσιμη όταν η εντερική σίτιση εφαρμόζεται συμπληρωματικά της από του στόματος σίτισης.[73]

Κυκλική διακεκομμένη σίτιση

Στην περίπτωση αυτή, η τροφή χορηγείται σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, ιδανικά με τη χρήση αντλίας ή αν δεν είναι αυτό εφικτό μέσω βαρύτητας τα οποία ακολουθούνται από περιόδους ανάπαυσης, είτε κατά τη διάρκεια της ημέρας είτε κατά τη διάρκεια της νύχτας. Συνεπώς ο ίδιος όγκος τροφής που έχει υπολογιστεί προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες του ασθενούς σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά, θα πρέπει να χορηγηθεί με μεγαλύτερο ρυθμό, αυξάνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης παλινδρόμησης, εισρρόφησης, ναυτίας, διάρροιας, κοιλιακής διάτασης. Ωστόσο, είναι γεγονός ότι παρέχει η εν λόγω τεχνική μεγαλύτερη ελευθερία στις κινήσεις και στις δραστηριότητες του ασθενούς, ενώ αποτελεί συχνά το μεταβατικό στάδιο από τη συνεχή σίτιση στη σίτιση με βλωμό ή από τη σίτιση μέσω σωλήνα (καθετήρα ή στομία) στην από του στόματος σίτιση.[17]

Σίτιση με βλωμό(bolus σίτιση)

Ορίζεται ως η σίτιση κατά την οποία μία σταθερή ποσότητα τροφής (100-400ml) χορηγείται σε περιορισμένο χρονικό διάστημα (15 ως 60 min) με σύριγγα με μεγάλο στόμιο. Η παραπάνω διαδικασία επαναλαμβάνεται περίπου 6 με 8 φορές την ημέρα, μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή διατροφική πρόσληψη.[17] Η μέθοδος αυτή προσομοιάζει τη φυσιολογική σίτιση και δεν περιορίζει την κινητικότητα και τις δραστηριότητες του ασθενούς , ενώ δε απαιτεί τη χρήση ακριβού εξοπλισμού. Συνήθως βρίσκει εφαρμογή είτε σε ασθενείς που είναι ανήσυχοι και δεν επιθυμούν να είναι συνδεδεμένοι με αντλία[73], είτε συμπληρωματικά σε ασθενείς που σιτίζονται από το στόμα[17]. Στα μειονεκτήματα της μεθόδου συγκαταλέγονται καταρχήν το ότι μπορεί να μην είναι ανεκτή σε ασθενείς με διαβήτη, διαταραχές της γαστρικής κένωσης ή μετά από χειρουργική επέμβαση, καθώς και το ότι παρουσιάζει μεγαλύτερο κίνδυνο εισρρόφησης συγκριτικά με τις άλλες μεθόδους[73]. Τέλος η bolus σίτιση ενδείκνυται μόνο για χορήγηση τροφής στο στομάχι και όχι στο λεπτό έντερο.[17]

Σύμφωνα με τα παραπάνω, στις τρεις πρώτες μεθόδους η χορήγηση της τροφής ιδανικά πρέπει να γίνεται μέσω αντλίας[73].Η χρήση της αντλίας, εξασφαλίζει το σταθερό ρυθμό

χορήγησης συγκεκριμένης ποσότητας τροφής, ώστε να επιτυγχάνεται στο μέγιστο βαθμό ανοχή σίτισης. Από την άλλη, με την αντλία διευκολύνεται η χορήγηση ενεργειακά πυκνών και αυξημένου ιξώδους διαλυμάτων και μειώνεται η πιθανότητα απόφραξης του σωλήνα σίτισης. Τα βασικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να διαθέτει μία αντλία σίτισης είναι: απλή στη χρήση, ήχος συναγερμού, εφεδρική μπαταρία, δυνατότητα μεταφοράς, σύστημα στήριξης στο κρεβάτι, στο κομοδίνο ή στο στατό των ενδοφλέβιων φαρμάκων, ευκολία καθαρισμού και απολύμανσης. Όταν δεν υπάρχει διαθέσιμη αντλία, η σίτιση γίνεται με συσκευές χορήγησης μέσω βαρύτητας. Η συγκεκριμένη μέθοδος δεν εξασφαλίζει ακρίβεια ως προς το ρυθμό ροής του διαλύματος, ενώ απαιτεί αυξημένη επαγρύπνηση των επαγγελματιών υγείας, προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή εφαρμογή της εντερικής σίτισης.[17]

3.4 Εντερικά Διαλύματα.

Τα εντερικά διαλύματα θεωρούνται από τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων ως ιατρική τροφή, που έχει σχεδιαστεί για κατανάλωση υπό επίβλεψη επαγγελματία υγείας και προορίζεται για ειδική διατροφική διαχείριση μιας ασθένειας ή μιας κατάστασης για την οποία οι διακριτές διατροφικές απαιτήσεις, βασισμένες σε αναγνωρισμένες επιστημονικές αρχές, καθορίζονται με ιατρική αξιολόγηση. Η ακρίβεια της επισήμανσης των εντερικών σκευασμάτων εξαρτάται από τους προμηθευτές και είναι σημαντική για την επιλογή τους.[29]

Η σωστή επιλογή του διαλύματος που θα χορηγηθεί στην εντερική σίτιση, παίζει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη του στόχου της, δηλαδή στην κάλυψη των απαιτήσεων του ατόμου σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά. Τα εντερικά διαλύματα είτε είναι έτοιμα, που η προμήθειά τους γίνεται από το εμπόριο, είτε παρασκευάζονται στο σπίτι με φυσικές τροφές.[73]

Το 1953 ο Dr. James Barron και οι συνεργάτες του, μελέτησαν τη χρήση για σίτιση ασθενών μέσω σωλήνων, τροφών που πολτοποιούνταν στην κουζίνα του Νοσοκομείου Henry Ford στο οποίο εργάζονταν και κατέληξαν στο εξής συμπέρασμα:" Οι *φυσικές τροφές αποτελούν εξαιρετικές πηγές πρωτεϊνών, λιπών, υδατανθράκων, βιταμινών και ιχνοστοιχείων. Επιπλέον δεν γνωρίζουμε παρασκεύασμα το οποίο να ισοδυναμεί ή και να ξεπερνά σε θρεπτικότητα το μοσχαρίσιο κρέας, το συκώτι, τα αυγά, το γάλα, τα φρούτα και τα λαχανικά."* Από τη δεκαετία του 70' όμως , αρχίζει να κερδίζει έδαφος η χρήση των εμπορικών σκευασμάτων για εντερική σίτιση, λόγω της παροχής επαρκούς διατροφικής υποστήριξης από τη μία , γεγονός που αναδείχτηκε από μεγάλο αριθμό μελετών σε ανθρώπους και αρουραίους, και της ευκολίας διαχείρισής τους από την άλλη.[5]

Όσον αφορά τα έτοιμα σκευάσματα, έχουν το πλεονέκτημα ότι είναι άσηπτα, σταθερής σύστασης και έχουν χαμηλό ιξώδες και χαμηλότερο όγκο. Διατίθενται στο εμπόριο σε μία μεγάλη ποικιλία, είτε σε υγρή μορφή είτε σε σκόνη που διαλύεται στο νερό. Ωστόσο το υψηλό κόστος αποτελεί βασικό μειονέκτημά τους.[48]

Κοινώς αποδεκτοί λόγοι που οδηγούν στη χρήση πολτοποιημένων τροφών, είναι ότι για την παρασκευή τους χρησιμοποιούνται φυσικά συστατικά, έχουν καλύτερη γαστρεντερική ανοχή και μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης αλλεργιών, ενώ το κόστος τους είναι χαμηλότερο σε σχέση με τα εμπορικά σκευάσματα[5]. Από την άλλη εξαιτίας της μεγάλης μεταβλητότητας ως προς τη σύσταση, του υψηλού ιξώδους και του μεγάλου όγκου, τα πολτοποιημένα διαλύματα παρουσιάζουν δυσκολία κάλυψης των θρεπτικών αναγκών, κυρίως σε περιπτώσεις που οι απαιτήσεις είναι αυξημένες[73]. Επιπλέον ένας μεγάλος αριθμός μελετών έχει αναδείξει υψηλότερα επίπεδα μόλυνσης από βακτήρια στα πολτοποιημένα διαλύματα συγκριτικά με τα έτοιμα σκευάσματα, γεγονός που σχετίζεται κυρίως με την μέθοδο παρασκευής και τον χρόνο αποθήκευσης. Συνεπώς, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία στη διδασκαλία των τεχνικών προετοιμασίας και των μεθόδων συντήρησης των πολτοποιημένων τροφών, στους επαγγελματίες σε δομές υγείας και στους φροντιστές ατόμων που λαμβάνουν εντερική σίτιση στο σπίτι, προκειμένου να περιοριστεί ο κίνδυνος μόλυνσης.[50]

Τα σκευάσματα εντερικής σίτισης διακρίνονται σε:

Πολυμερή

Τα θρεπτικά συστατικά των σκευασμάτων αυτών βρίσκονται σε ακέραιη μορφή και η χρήση τους θα πρέπει να πραγματοποιείται σε ασθενείς με καλή λειτουργία της πέψης και της απορρόφησης. Η περιεκτικότητά τους σε πρωτεΐνη είναι υψηλή και τα περιεχόμενα λιπίδια προέρχονται είτε από μακράς αλύσου τριγλυκερίδια (LCT) είτε από μίγμα μακράς (LCT) και μέσης αλύσου τριγλυκερίδια (MCT). Όσον αφορά τους υδατάνθρακες περιέχονται κυρίως με τη μορφή πολυμερών γλυκόζης (μαλτοδεξτρίνη), τα οποία απαιτούν μικρότερη πεπτική ικανότητα, υδρολύονται άμεσα στο λεπτό έντερο και παρέχουν άμεση ενέργεια χωρίς να αυξάνουν την ωσμωτικότητα του διαλύματος. Τα περισσότερα δε πολυμερή διαλύματα είναι φυσιολογικής Ωσμωτικότητας (300mOsm/ml), γεγονός που ενισχύει την ανοχή τους. Επιπλέον είναι εμπλουτισμένα με φυτικές ίνες και ελεύθερα λακτόζης και γλουτένης[72,73]. Τα Standard Πολυμερή είναι διαθέσιμα σε ποικίλες συγκεντρώσεις που κυμαίνονται από 1-2 kcal /ml, έτσι

ώστε να είναι κατάλληλα ακόμα και για διατροφική υποστήριξη ασθενών με περιορισμό στην πρόσληψη υγρών.[22]

Στοιχειακά-Ημιστοιχειακά

Τα θρεπτικά συστατικά των σκευασμάτων αυτών βρίσκονται σε μικρομοριακή μορφή και η χρήση τους βρίσκει εφαρμογή στη διατροφική υποστήριξη ασθενών που παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα πέψης και απορρόφησης. Περιέχουν πρωτεΐνες με τη μορφή κρυσταλλικών αμινοξέων ή σε συνδυασμό με ολιγοπεπτίδια, υδατάνθρακες με τη μορφή πολυμερούς γλυκόζης και λίπος από μίγμα τριγλυκεριδίων μακράς (LCT) και μέσης αλύσου (MCT)[72]. Επιπλέον, τα διαλύματα αυτά είναι υψηλής Ωσμωτικότητας (500-900 mOsm/ml), χαμηλά σε υπόλειμμα και ελεύθερα λακτόζης. Η ενεργειακή τους απόδοση κυμαίνεται σε 1-1,3 kcal/ml.[73]

Ειδικά

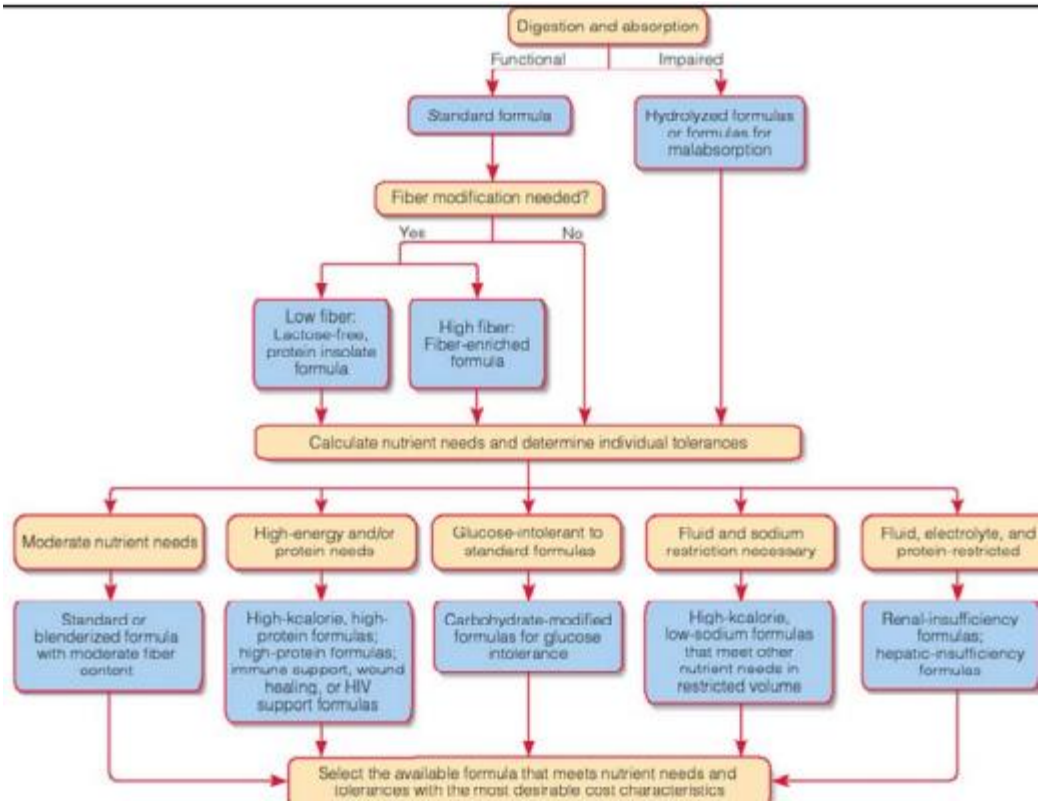
Οι εξειδικευμένες φόρμουλες προκύπτουν είτε από την τροποποίηση διαλυμάτων ως προς την ποιότητα και την ποσότητα των μακροθρεπτικών συστατικών που περιέχουν είτε από τον εμπλουτισμό διαλυμάτων με την προσθήκη συστατικών όπως η γλουταμίνη, η αργινίνη, αντιοξειδωτικές ουσίες, διαιτητικές ίνες[73]. Κάποια προορίζονται για ασθενείς με συγκεκριμένες παθήσεις, όπως νεφρική, ηπατική ή αναπνευστική ανεπάρκεια, σακχαρώδη διαβήτη και κάποια βρίσκουν εφαρμογή στην διατροφική υποστήριξη ασθενών που βρίσκονται σε καταστάσεις υπερμεταβολισμού όπως τραύμα, φλεγμονή, βαριατρική επέμβαση.[22]

Συμπληρώματα χορηγούμενα από το στόμα

Χορηγούνται συμπληρωματικά με σκοπό την ενίσχυση της πρόσληψης ενέργειας και θρεπτικών συστατικών, σε ασθενείς που σιτίζονται από το στόμα με ασφάλεια και είναι δυσθρεπτικοί ή σε κίνδυνο δυσθρεψίας[47].Στην αγορά κυκλοφορούν συμπληρώματα είτε σε μορφή ροφήματος που προσομοιάζει στο γάλα ή στους χυμούς φρούτων, είτε σε μορφή κρέμας, είτε σε μορφή σκόνης και σε μία μεγάλη ποικιλία γεύσεων, ώστε να καταναλώνονται όσο το δυνατόν πιο ευχάριστα. Κατηγοριοποιούνται με βάση τη διατροφική τους αξία σε υπερθερμιδικά, υπερπρωτεινικά ή ενισχυμένα (υψηλής ενέργειας και υψηλής πρωτεΐνης) και η ενεργειακή τους πυκνότητα κυμαίνεται από 1-4 kcal/ml. Συνήθως, ένα υψηλής ενεργειακής πυκνότητας προϊόν, έχει θερμιδική αξία μεγαλύτερη από 1 kcal/ml, ενώ περισσότερο από το 15% της συνολικής ενέργειας προέρχεται από την πρωτεΐνη. Τα από του στόματος συμπληρώματα στοχεύουν σε ένα ευρύ φάσμα ασθενών με ιδιαίτερες διατροφικές ανάγκες και η επιλογή του διαλύματος που είναι κατάλληλο για καθέναν από αυτούς, εξαρτάται τόσο από

την κλινική τους κατάσταση και το θεραπευτικό πλάνο που ακολουθούν όσο και από τις προσωπικές προτιμήσεις τους.[26]

Στην εντερική σίτιση κατά βάση χρησιμοποιούνται τα πολυμερή διαλύματα. Ωστόσο, προκειμένου να επιλεγεί το κατάλληλο διάλυμα για τη σίτιση, θα πρέπει να προηγηθεί η αξιολόγηση συγκεκριμένων σημείων, με βάση τα οποία γίνεται η εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς όπως: η παρουσία δυσπεψίας ή δυσαπορρόφησης, δυσκοιλιότητας, ηπατικής ή νεφρικής ανεπάρκειας, ανοσοκαταστολής, σοβαρού ή μέτριου καταβολισμού, καθώς και η ύπαρξη ανάγκης για περιορισμό υγρών ή υδατανθράκων.[72]



Εικόνα 8 Αλγόριθμος επιλογής σκευάσματος εντερικής σίτισης

Η χορήγηση των εντερικών διαλυμάτων γίνεται μέσω δύο συστημάτων:

→Το **ανοιχτό σύστημα** αφορά τη χορήγηση διαλυμάτων σε υγρή μορφή, τα οποία είναι συσκευασμένα σε κουτιά ή σκευασμάτων σε μορφή σκόνης που απαιτούν ανασύσταση με νερό. Το σύστημα αυτό, περιλαμβάνει πολλούς χειρισμούς, όσον αφορά την επιλογή των συστατικών, την ανασύσταση του διαλύματος και τη μεταφορά του σε δοχείο ή σάκο χορήγησης, τη σύνδεση του συστήματος τροφοδοσίας και τέλος τη χορήγηση της τροφής. Το σετ χορήγησης ανοιχτού συστήματος, θα πρέπει να αντικαθίσταται κάθε 24 ώρες, ενώ ο συνιστώμενος χρόνος παραμονής των εντερικών τροφών είναι 4 ώρες.

→Το **κλειστό σύστημα**, αφορά τη χορήγηση διαλυμάτων που είναι συσκευασμένα σε σάκους έτοιμους για κρέμασμα. Πρόκειται για ένα κλειστό σύστημα, που απαιτεί ελάχιστους χειρισμούς, με συνιστώμενο χρόνο παραμονής στον ασθενή 24 με 48 ώρες. Το σετ χορήγησης κλειστού συστήματος, αντικαθίσταται αναλόγως των κατευθυντήριων οδηγιών του κατασκευαστή.[60]

Εικόνα 9 Ανοιχτό και Κλειστό σύστημα χορήγησης

Σύμφωνα με τις συστάσεις της A.S.P.E.N, τα σφραγισμένα εντερικά σκευάσματα θα πρέπει να αποθηκεύονται σε μέρος σκοτεινό και δροσερό, χωρίς υγρασία. Η προετοιμασία των διαλυμάτων, συνιστάται να γίνεται υπό την τήρηση των προτύπων υγιεινής, είτε από εξειδικευμένο προσωπικό, είτε από τους ίδιους τους ασθενείς ή τους φροντιστές τους. Τα διαλύματα των οποίων η ανασύσταση έχει γίνει νωρίτερα, καθώς επίσης και τα σκευάσματα που έχουν ανοιχτεί, αλλά η χορήγηση τους θα καθυστερήσει, πρέπει να τοποθετούνται στο ψυγείο, για τη μείωση του κινδύνου επιμόλυνσής τους. Μετά την πάροδο 24 ωρών από το άνοιγμα ή την ανασύσταση ενός διαλύματος, που δεν έχει χρησιμοποιηθεί, αυτό θα πρέπει να απορρίπτεται.[4]

3.5 Επιπλοκές

Οι επιπλοκές που σχετίζονται με την εντερική σίτιση είναι λιγότερο απειλητικές για τη ζωή και μπορούν συχνά να αποτραπούν με την τήρηση τυποποιημένων πρωτοκόλλων παρακολούθησης. Γενικά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: γαστρεντερικές, μηχανικές και μεταβολικές.[17]

Γαστρεντερικές επιπλοκές

Εκδηλώνονται με διάρροια, δυσκοιλιότητα, κράμπες, αέρια και μετεωρισμό, ναυτία και έμετο. Τα παραπάνω συμπτώματα, ενώ συνηθέστερα αποδίδονται στον τύπο του διαλύματος που έχει επιλεχθεί να χορηγηθεί (π.χ. σκευάσματα με υψηλή ωσμωτικότητα ή με χαμηλό υπόλειμμα ή που περιέχουν σορβιτόλη, σκεύασμα παγωμένο) καθώς και στο ρυθμό χορήγησης (π.χ. ταχεία ή απότομη χορήγηση, bolus σίτιση, διακεκομμένη σίτιση με χρήση σύριγγας), ωστόσο στην πραγματικότητα οφείλονται στην κατάσταση της υγείας του ασθενούς, σε μικροβιακές λοιμώξεις και στην λήψη συγκεκριμένης φαρμακευτικής αγωγής.[72]

Η χορήγηση της τροφής, πολτοποιημένης ή σε μορφή έτοιμων εμπορικών σκευασμάτων, σε θερμοκρασία δωματίου και με ρυθμό σταδιακά αυξανόμενο, αποτελούν μέτρα πρόληψης της εμφάνισης διάρροιας. Από την άλλη, η επαρκής ενυδάτωση και η φυσική δραστηριότητα στο βαθμό που είναι επιτρεπτή αναλόγως της γενικής κατάστασης του ασθενούς, σε συνδυασμό με τον έλεγχο των φαρμάκων που προκαλούν μείωση της κινητικότητας του εντέρου, προλαμβάνουν την εμφάνιση δυσκοιλιότητας. Ωστόσο, σε περίπτωση που ο ασθενής αναφέρει δυσκοιλιότητα, συστήνεται η θεραπεία με υπακτικά σε μορφή σιροπιού, υπόθετου ή ταμπλέτας[6]. Από την άλλη, μικρή κλινική χρησιμότητα στη θεραπεία της δυσκοιλιότητας, φαίνεται να έχει η χρησιμοποίηση σκευασμάτων με πρόσθετες φυτικές ίνες ή η προσθήκη στη δίαιτα φυτικών προϊόντων, ενώ επιπλέον αυξάνει τον κίνδυνο απόφραξης του σωλήνα σίτισης, μειώνει την απορρόφηση φαρμάκων και μπορεί να προκαλέσει ισχαιμία του εντέρου σε ασθενείς με προβλήματα κινητικά.[35]

Μηχανικές επιπλοκές

Λαμβάνοντας υπόψιν ότι οι μηχανικές επιπλοκές σχετίζονται με τους σωλήνες σίτισης, καθίσταται αναγκαίο καταρχήν η τοποθέτηση αυτών να γίνεται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένα άτομα. Επιπλέον ο έλεγχος της σωστής θέσης των σωλήνων, εκτός από αμέσως μετά την τοποθέτησή τους, θα πρέπει να γίνεται κάθε φορά πριν από τη χρήση τους στην περίπτωση της διακεκομμένης σίτισης και κάθε 8 ώρες για τη συνεχή σίτιση, με αναρρόφηση περιεχομένου και μέτρηση του ph. Σε ορισμένες περιπτώσεις καθίσταται απαραίτητη και η ακτινολογική επαλήθευση της θέσης των σωλήνων σίτισης[47,72]. Παρακάτω αναφέρονται οι πιο συχνές μηχανικές επιπλοκές.

Απόφραξη του σωλήνα

Συχνότερα σχετίζεται με χορήγηση ενεργειακά πυκνών διαλυμάτων, χρησιμοποίηση συμπληρωματικά διαιτητικών ινών, χορήγηση ανεπαρκώς κονιορτοποιημένων χαπιών, συχνό έλεγχο γαστρικού υπολείμματος. Το ξέπλυμα του σωλήνα πριν από την έναρξη της σίτισης, κατά τη διάρκεια αυτής, αλλά και μετά το τέλος της και η χρησιμοποίηση όπου είναι δυνατόν υγρών φαρμάκων, αποτελεί μέτρο πρόληψης της απόφραξης.[6]

Διαρροή από τη στομία

Οφείλεται είτε σε μηχανικά αίτια, όπως λοίμωξη του δέρματος πέριξ της στομίας, παρουσία κοκκιωματώδους ιστού γύρω από το σωλήνα της στομίας, γαστροπάρεση, αυξημένη κοιλιακή πίεση, είτε σε συστηματικές καταστάσεις που αφορούν τον ίδιο τον ασθενή, όπως Σακχαρώδης Διαβήτης, ανοσοκαταστολή, σοβαρή υποθρεψία. Για την αποφυγή της διαρροής, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται σωλήνες με εξωτερικό κράτημα και σπανιότερα καθετήρες foley, για τη διατήρηση της σωστής θέσης του σωλήνα. Επί εμφάνισης διαρροής, δεν συστήνεται η άμεση αντικατάσταση του σωλήνα της στομίας με άλλον μεγαλύτερης διαμέτρου, δεδομένου ότι ενέχει ο κίνδυνος μία τέτοιου είδους παρέμβαση να καταστήσει μεγαλύτερη την έξοδο της στομίας και να αυξήσει τη διαρροή. Αντίθετα, όταν η διαρροή είναι πρώιμη δηλαδή ένα μήνα μετά την τοποθέτηση της στομίας, συστήνεται η αφαίρεση για 24 με 48 ώρες του σωλήνα, ώστε να γίνει μερική σύγκλειση της οπής και επανατοποθέτηση στο ίδιο σημείο. Εντούτοις, επί όψιμης διαρροής, πιθανόν να απαιτηθεί αντικατάσταση του σωλήνα της στομίας.[6,72]

Μόλυνση του σημείου εισόδου της στομίας

Η υγρασία της περιοχής γύρω από το σημείο εισόδου της στομίας, αποτελεί παράγοντα κινδύνου μόλυνσης από βακτήρια ή μύκητες και πρέπει να προλαμβάνεται με την τακτική περιποίηση της περιοχής και επί εμφάνισης θεραπεία με αντιμικροβιακούς ή αντιμυκητιασικούς παράγοντες. Επί εμμονής των συμπτωμάτων πιθανόν να χρειαστεί αντικατάσταση του σωλήνα της στομίας.[6]

Παρουσία κοκκιωματώδους ιστού γύρω από της στομία

Η υγρασία και η τριβή του δέρματος στην περιοχή γύρω από τη στομία και η διαρροή τροφής από το σωλήνα, προδιαθέτουν στην ανάπτυξη κοκκιωματώδους ιστού γύρω από τη στομία.[6]

Φαρυγγικός/Ρινικός/Οισοφαγικός ερεθισμός

Οι ερεθισμοί συχνότερα είναι αποτέλεσμα της παρατεταμένης σίτισης με σωλήνα μεγάλου διαμετρήματος. Για το λόγο αυτό, είναι προτιμότερη η χρήση μικρού διαμετρήματος και από συμβατικά υλικά σωλήνων. Επιπλέον ο σωλήνας θα πρέπει να είναι κατάλληλα στερεωμένος στο σημείο εισόδου, ώστε να αποφεύγεται η μετακίνηση του και η θέση του θα πρέπει να ελέγχεται συχνά.[72]

Εισρρόφηση

Η μετακίνηση του σωλήνα σίτισης, η γαστροπάρεση , η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, ασθενής σε σύγχυση και με μειωμένα αντανακλαστικά, αποτελούν τις συχνότερες αιτίες εισρρόφησης. Ως πρωταρχικό μέτρο πρόληψης εμφάνισής της, αναφέρεται η σίτιση σε θέση ημι-fowler (κεφάλι 30-45°), ενώ είναι απαραίτητος ο τακτικός έλεγχος της σωστής θέσης του σωλήνα σίτισης και του γαστρικού υπολείμματος.[72]

Buried Bumper Syndrome

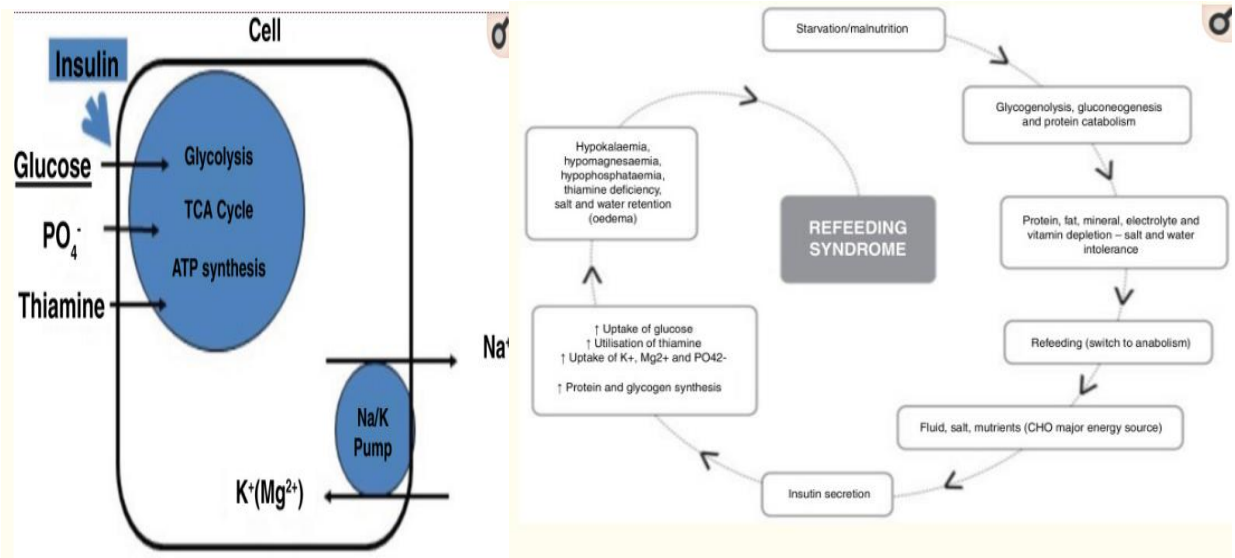
Ο εσωτερικός σταθεροποιητής του σωλήνα της στομίας εισχωρεί προοδευτικά εντός του γαστρικού βλεννογόνου και ενταφιάζεται, ως αποτέλεσμα μακροχρόνιας πίεσης του κοιλιακού τοιχώματος. Πρόκειται για μία σπάνια, σοβαρή αλλά προβλέψιμη επιπλοκή της διαδερμικής ενδοσκοπικής γαστροστομίας, που γίνεται αντιληπτή με ενδοσκοπικό έλεγχο. Προειδοποιητικά σημεία εμφάνισης του συνδρόμου είναι η δυσκολία κινητοποίησης του σωλήνα, η αντίσταση κατά τη χορήγηση τροφής, ο κοιλιακός πόνος και η λοίμωξη.[15]

<u>Μεταβολικές επιπλοκές</u>

Η διαταραχή της ισορροπίας των υγρών και των ηλεκτρολυτών, η υπεργλυκαιμία, η ανεπαρκής πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και το Σύνδρομο Επανασίτισης (Refeeding Syndrome), είναι μεταβολικές επιπλοκές που εκδηλώνονται συχνά σε όλη τη διάρκεια της εντερικής σίτισης και κυρίως κατά την έναρξή της. Οι ασθενείς με χρόνια συστηματικά νοσήματα, όπως ηπατική, νεφρική, καρδιακή ανεπάρκεια, Σακχαρώδη Διαβήτη, παχυσαρκία είναι πιο επιρρεπείς στην εκδήλωση μεταβολικών επιπλοκών. Ο τακτικός εργαστηριακός έλεγχος των ασθενών που λαμβάνουν εντερική σίτιση, επιτρέπει την αξιολόγηση των μεταβολικών παραμέτρων και την πρόληψη εμφάνισης διαταραχών στην ισορροπία τους. Η επιλογή του εντερικού διαλύματος θα πρέπει να γίνεται με γνώμονα την κάλυψη των αναγκών του ασθενούς σε μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά συστατικά, ώστε να αποφευχθούν τυχόν ανεπάρκειες. Σε περίπτωση σίτισης με πολτοποιημένη τροφή, είναι πιθανόν να απαιτηθεί η

συμπληρωματική χορήγηση ιχνοστοιχείων και βιταμινών. Επιπλέον, ο ρυθμός έγχυσης του εντερικού διαλύματος, κατά την έναρξη της σίτισης είναι χαμηλός και σταδιακά αυξάνεται, εφόσον η ανταπόκριση του ασθενούς είναι ικανοποιητική.[6]

Το Σύνδρομο Επανασίτισης (Refeeding Syndrome), είναι μία δυνητικά θανατηφόρα κατάσταση, που συνήθως χαρακτηρίζεται από ταχεία μεταβολή στην ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών, ως αποτέλεσμα της επιθετικής έναρξης τεχνητής διατροφής σε εξαιρετικά υποσιτισμένους ασθενείς. Πρόκειται για σύνθετο σύνδρομο, του οποίου η σοβαρότητα έγκειται στη διαταραχή υγρών και νατρίου, στην υποκαλιαιμία, στην υπομαγνησιαιμία, στην ανεπάρκεια θειαμίνης και στη διαταραχή του μεταβολισμού των μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών.



Εικόνα 10 Διάγραμμα βασικών συμβάντων στο Σύνδρομο Επανασίτισης

Όπως φαίνεται και από το σχετικό διάγραμμα στην εικόνα 9, η απότομη είσοδος γλυκόζης στην κυκλοφορία ως αποτέλεσμα ταχείας έναρξης τεχνητής διατροφής (peros, EN, TPN), οδηγεί σε αύξηση της έκκρισης ινσουλίνης από το πάγκρεας και κυτταρική πρόσληψη γλυκόζης, καλίου, μαγνησίου, φωσφόρου και θειαμίνης, με αποτέλεσμα την μείωση των επιπέδων των στοιχείων αυτών στην κυκλοφορία του αίματος.[19]

Κεφάλαιο 4 ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.1 Ορισμός

Η παρεντερική διατροφή ορίζεται ως η χορήγηση μέσω περιφερικής ή κεντρικής φλέβας θρεπτικών συστατικών, όπως αμινοξέα, γλυκόζη, λιπίδια, ηλεκτρολύτες, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία. Η παρεντερική σίτιση διενεργείται είτε εντός του νοσοκομειακού περιβάλλοντος, είτε εκτός, δηλαδή στο σπίτι (HPN). Διακρίνεται στις εξής δύο κατηγορίες: α) Ολική Παρεντερική Διατροφή (TPN), όπου οι διατροφικές ανάγκες του ασθενούς καλύπτονται αποκλειστικά από την ενδοφλέβια χορήγηση παρεντερικών διαλυμάτων β) Συμπληρωματική Παρεντερική Διατροφή, όπου η ενδοφλέβια χορήγηση παρεντερικών διαλυμάτων συμπληρώνει την από του στόματος ή εντερική σίτιση, προκειμένου να καλυφθούν πλήρως οι διατροφικές ανάγκες του ασθενούς.[53]

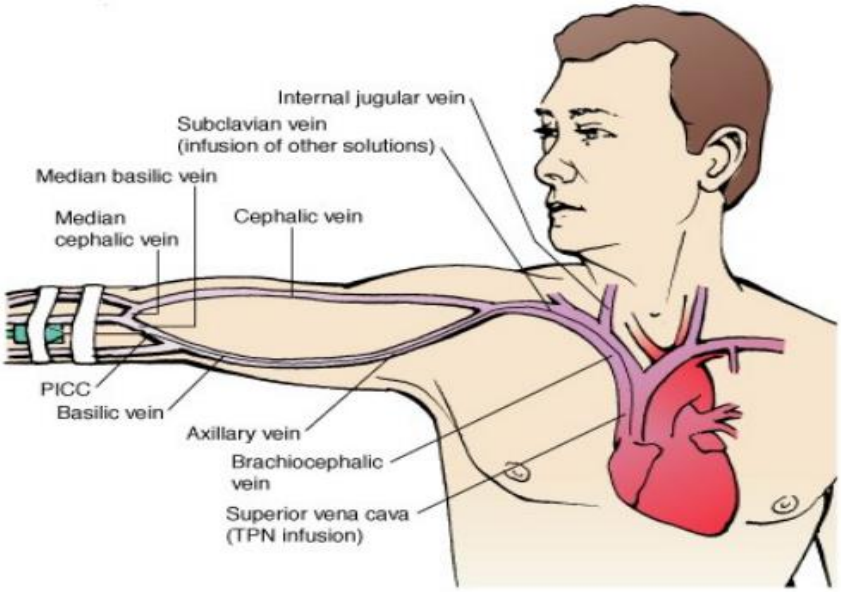
Η χορήγηση παρεντερικής διατροφής έχει απόλυτη ένδειξη σε περιπτώσεις παρατεταμένης δυσλειτουργίας του γαστρεντερικού σωλήνα (π.χ. χειρουργική εκτομή τμήματος του εντέρου, ειλεός, εντερική απόφραξη, διαρροϊκά σύνδρομα, ανεξέλεγκτος έμετος, ακτινική εντερίτις, οξεία παγκρεατίτιδα) και μέχρι την αποκατάσταση της λειτουργίας του. Πιο αναλυτικά, επιλέγεται όταν ο ασθενής δεν προβλέπεται να σιτιστεί από το στόμα ή εντερικά για περισσότερες από 3 ή 7 ημέρες (π.χ. βαρέως πάσχοντες ή χειρουργικοί ασθενείς) ή δεν μπορεί να λάβει πλήρως τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά.[62,68]

Από την άλλη, δεν ενδείκνυται έναρξη χορήγησης παρεντερικών διαλυμάτων, όταν ο χρόνος εφαρμογής της συγκεκριμένης μεθόδου σίτισης αναμένεται να διαρκέσει λιγότερο από 5 ημέρες ή σε περιπτώσεις ασθενών με μη αναστρέψιμη πρόγνωση νόσου, όπως καρκινοπαθείς τελικού σταδίου. Επιπλέον, η παρεντερική διατροφή, όπως συμβαίνει και με κάθε είδους θεραπευτική μέθοδο, εφαρμόζεται κατόπιν συναίνεσης των ασθενών ή των οικείων τους, όταν η κατάσταση της υγείας τους δεν το επιτρέπει. Τέλος, απαραίτητη προϋπόθεση έναρξης παρεντερικής διατροφής, είναι η ύπαρξη αιμοδυναμικής σταθερότητας στον ασθενή και η εξασφάλιση από τα μέλη της ομάδας υποστήριξης θρέψης, ότι τα αναμενόμενη οφέλη από την εφαρμογή της, υπερβαίνουν τον κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών.[72]

4.2 Οδοί χορήγησης

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η εισαγωγή του καθετήρα χορήγησης της παρεντερικής διατροφής, μπορεί να γίνει είτε σε περιφερική είτε σε κεντρική φλέβα. Τα κριτήρια επιλογής της

θέσης αγγειακής προσπέλασης και του τύπου του καθετήρα, βασίζονται σε πολλούς παράγοντες, όπως τη χρονική διάρκεια της παρεντερικής σίτισης, τον τύπο του διαλύματος, τη διατροφική κατάσταση του ασθενούς και τις θρεπτικές και φαρμακευτικές απαιτήσεις του. Εκτός όμως από την κατάσταση θρέψης και τις άμεσες ανάγκες, επιπρόσθετοι παράγοντες που αφορούν τον ασθενή, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν, όπως η ύπαρξη συνοσηροτήτων, η γνωστική λειτουργία, το επίπεδο δραστηριότητας, η ανησυχία για την εικόνα του σώματός του, η φυσική ικανότητα του ατόμου να περιποιείται τον καθετήρα και η εμπλοκή φροντιστών.[40]



Εικόνα 11 Κεντρικές και Περιφερικές Φλέβες για την εφαρμογή ΠΔ

<u>Περιφερική Παρεντερική Διατροφή (ΠΠΔ/PPN)</u>

Η προσπέλαση του αγγειακού συστήματος γίνεται μέσω ενός περιφερικού φλεβικού καθετήρα μικρού διαμετρήματος, ενώ συνήθως επιλέγονται οι φλέβες του αντιβραχίου. Η μέθοδος αυτή ενδείκνυται για την μικρής διάρκειας (συνήθως 5-12 ημέρες) χορήγηση διαλυμάτων, που η ωσμωτικότητα τους δεν ξεπερνά τα 800-900 mOsm/lt. Ένα τυπικό διάλυμα ΠΠΔ παρέχει 2500kcal/ημέρα και περιέχει ως 10% δεξτρόζη και 5% αμινοξέα. Τα διαλύματα λίπους, ακόμα και πυκνότητας 20%, με ασφάλεια μπορούν να χορηγηθούν από περιφερική φλέβα, λόγω χαμηλής ωσμωτικότητας. Το γεγονός ότι ο συνολικός όγκος του διαλύματος, που συχνότερα παρέχεται την ημέρα στην ΠΠΔ, υπολογίζεται στα 3000ml, μαζί με 500ml ενός γαλακτώματος λιπιδίων, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν στο σχεδιασμό του διατροφικού σχήματος ασθενών με νεφρική ή καρδιακή ανεπάρκεια. Παρότι η ΠΠΔ εμφανίζει μικρότερο κίνδυνο σηπτικών επεισοδίων, πιθανότατα λόγω της περιορισμένης διάρκειας εφαρμογής της,

οι περιφερικοί καθετήρες έχουν τον υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης θρομβοφλεβίτιδας, συγκριτικά με άλλες μεθόδους αγγειακής προσπέλασης.[40,72]

Κεντρική Παρεντερική Διατροφή (ΚΠΔ)

Η είσοδος του καθετήρα γίνεται είτε μέσω μίας μεγάλης διαμέτρου κεντρικής φλέβας (υποκλείδιος, έσω σφαγίτιδα), είτε μέσω μίας περιφερικής φλέβας, η οποία καταλήγει σε κεντρική. Σε κάθε περίπτωση, το άκρο του καθετήρα τερματίζει στην άνω κοίλη φλέβα και επομένως στο δεξιό κόλπο. Η μέθοδος αυτή ενδείκνυται για την μακράς διάρκειας χορήγηση παρεντερικής διατροφής, χωρίς περιορισμούς στον τύπο, το ph, την ωσμωτικότητα και τον όγκο του διαλύματος, ενώ συνήθως η περιεκτικότητα σε δεξτρόζη είναι 10-35% και σε αμινοξέα 2-10%[72]. Στον Πίνακα 2 παραθέτονται οι τύποι των κεντρικών καθετήρων και συνοψίζονται τα χαρακτηριστικά τους.[38,40,53,70,72]

ΤΥΠΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ	ΣΗΜΕΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
PICC-Περιφερικά Εισερχόμενοι Κεντρικοί Καθετήρες	Βασιλική, Κεφαλική, Βραχιόνιος φλέβα	Άγνωστος ο μέγιστος χρόνος παραμονής	Ένδειξη για οξεία θεραπεία, μικρής ή μεγάλης διάρκειας θεραπευτικό σχήμα σε νοσηλευτικό ίδρυμα ή στο σπίτι. Έγχυση διαλυμάτων υψηλού ph και υψηλής ωσμωτικότητας. Ασφαλής τοποθέτηση από εξειδικευμένο προσωπικό (ιατροί-νοσηλευτές). Αυξημένος κίνδυνος εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης. Η θέση εξόδου του καθετήρα περιορίζει τη δραστηριότητα και αυτοφροντίδα.
Non-Tunneled CVC-Χωρίς υποδόριο κανάλι Κεντρικοί Καθετήρες	Έσω σφαγίτιδα, Υποκλείδιος φλέβα	Λίγες ημέρες ως δύο εβδομάδες	Εφαρμογή θεραπευτικού σχήματος στο Νοσοκομείο. Εύκολη και γρήγορη διαδικασία τοποθέτησης και αφαίρεσης, με χαμηλό κόστος. Αυξημένο ποσοστό εμφάνισης επιπλοκών κατά την τοποθέτηση (π.χ. πνευμοθώρακας, υποδόριο εμφύσημα). Αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης λοίμωξης του αίματος.
Tunneled CVC-Με υποδόριο κανάλι Κεντρικοί Καθετήρες (π.χ. Hickman)	Έσω σφαγίτιδα, Υποκλείδιος φλέβα	3 εβδομάδες ως χρόνια	Κατάλληλο για χορήγηση μακράς διάρκειας ΠΔ και για κατ' οίκον ΠΔ. Τοποθέτηση και αφαίρεση από επεμβατικό ακτινολόγο ή αγγειοχειρ/γό. Χαμηλό ποσοστό λοίμωξης του αίματος, λόγω του προστατευτικού φράγματος από μαλακό ιστό, μεταξύ του σημείου εισόδου της φλέβας από το σημείο εξόδου του καθετήρα.

ΤΥΠΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ	ΣΗΜΕΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Implanted CVC- Εμφυτευμένοι Κεντρικοί Καθετήρες (π.χ. Port-a-Cath)	Υποκλείδιος φλέβα	6μήνες ως χρόνια	Δεν περιορίζει τις δραστηριότητες του ασθενούς και απαιτεί ελάχιστη συντήρηση. Χαμηλός κίνδυνος λοίμωξης του αίματος. Ωστόσο δεν χρησιμοποιείται συχνά για χορήγηση ΠΔ, δεδομένου ότι ενδείκνυται για διαλείπουσα χρήση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 Τύποι και χαρακτηριστικά κεντρικών καθετήρων.

4.3 Παρεντερικά Διαλύματα

Τα παρεντερικά διαλύματα παρέχουν ένα πλήρες μείγμα θρεπτικών συστατικών, συμπεριλαμβανομένων υδατανθράκων (μονοϋδρική γλυκόζη 40,50,70%), λιπών (γαλάκτωμα λιπιδίων), αμινοξέων (συνδυασμός απαραίτητων και μη απαραίτητων 3.5-15%), βιταμινών και μετάλλων των οποίων η σύνθεση θα πρέπει να προσαρμόζεται, ώστε να ικανοποιούνται οι ιδιαίτερες ανάγκες του ασθενούς. Στο εμπόριο κυκλοφορεί μία μεγάλη ποικιλία αποστειρωμένων σκευασμάτων, μειγμάτων ή μεμονωμένων θρεπτικών συστατικών. Τα τελευταία ανάλογα με την κατηγορία των μακροθρεπτικών συστατικών που περιέχουν, διατίθενται σε σάκους δύο ή τριών διαμερισμάτων και η χορήγησή τους μπορεί να είναι αυτόνομη ή με πολλαπλούς πιθανούς συνδυασμούς, με στόχο την επιτυχή εφαρμογή του θεραπευτικού σχήματος.

Εικόνα 12 Παρεντερικά διαλύματα σε σάκους δύο και τριών διαμερισμάτων

Η ανάμειξη των θρεπτικών συστατικών, γίνεται λίγο πριν από τη χορήγηση του διαλύματος με την εξής σειρά: υδατάνθρακες, αμινοξέα, λίπος. Οι βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία πρέπει να συμπληρώνονται στο τέλος. Ο εμπλουτισμός των παρεντερικών διαλυμάτων, δεν

περιλαμβάνει την προσθήκη φαρμάκων (με εξαίρεση την ινσουλίνη και την ηπαρίνη) και σιδήρου, ο οποίος μειώνει τη σταθερότητα άλλων συστατικών.[32,53,73]

Στα παρεντερικά διαλύματα, το λίπος βρίσκεται με τη μορφή γαλακτώματος, και τροφοδοτεί τον οργανισμό με απαραίτητα λιπαρά οξέα. Σε περίπτωση χορήγησης διαλυμάτων, που είναι ελεύθερα λίπους, παρατηρείται ανεπάρκεια σε απαραίτητα λιπαρά οξέα εντός τριών εβδομάδων. Επιπλέον το λίπος αποτελεί σημαντική πηγή ενέργειας, αφού το 25-30% των συνολικών θερμίδων είναι σε μορφή λιπιδίων. Συνεπώς, μειώνεται η ανάγκη έγχυσης μεγάλης ποσότητας γλυκόζης, προκειμένου να καλυφθούν οι ενεργειακές ανάγκες του ασθενούς, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές επιπλοκές, όπως υπεργλυκαιμία και ηπατική στεάτωση. Άλλα συστατικά του γαλακτώματος λίπους είναι τα φωσφολιπίδια, οι στερόλες και οι λιποδιαλυτές βιταμίνες.

Στο εμπόριο το γαλάκτωμα λίπους που κυκλοφορεί πιο πολύ, είναι αυτό που έχει ως βάση το έλαιο σόγιας, το οποίο είναι πλούσιο σε λινολεϊκό οξύ (n-6 PUFA), ενώ περιέχει και ποσότητα α-λινολενικού οξέος (n-3 PUFA). Ωστόσο, η υψηλή περιεκτικότητα του ελαίου σόγιας σε λινολεϊκό οξύ, που μπορεί να οδηγήσει σε ηπατική βλάβη, εξαιτίας του οξειδωτικού στρες και της φλεγμονής, εγείρει την ανάγκη ανάπτυξης γαλακτωμάτων λίπους, τα οποία διατηρούν μεν το έλαιο σόγιας ως βάση, αλλά χρησιμοποιούν και άλλα λιπίδια όπως έλαιο ψαριού, έλαιο ελιάς και τριγλυκερίδια μέσης αλύσου.[1]

Τα παρεντερικά διαλύματα, θα πρέπει να συντηρούνται και να αποθηκεύονται, αναλόγως των οδηγιών του κατασκευαστή τους, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες θερμοκρασίας, υγρασίας, και φωτός. Πριν από τη χρήση τους, θα πρέπει να ελέγχονται ως προς την ακεραιότητα της συσκευασίας τους. Στις περιπτώσεις διαλυμάτων μεμονωμένων θρεπτικών συστατικών, θα πρέπει να επιβεβαιώνεται ότι τα προσωρινά διαφράγματα ασφαλείας παραμένουν ανέπαφα. Επιπλέον, το διάλυμα αμινοξέων και το διάλυμα γλυκόζης θα πρέπει να είναι διαυγή, άχρωμα ή ελαφρώς κίτρινα και ουσιαστικά χωρίς ορατά σωματίδια, ενώ το γαλάκτωμα λιπιδίων θα πρέπει να έχει γαλακτώδη εμφάνιση και να είναι ένα ομοιογενές υγρό. Η προετοιμασία των παρεντερικών διαλυμάτων θα πρέπει να γίνεται σε άσηπτο χώρο, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι η διαδικασία της μίξης θα είναι άσηπτη. Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εξειδικευμένο, ώστε να διεξάγει άσηπτη τεχνική και να φέρει εάν είναι εφικτό προστατευτικό εξοπλισμό, όπως σκούφο, γάντια, μάσκα και ρόμπα.[72]

Από μικροβιολογική άποψη, συστήνεται το διάλυμα να χρησιμοποιείται αμέσως μετά την ανασύσταση και τον εμπλουτισμό του. Εάν δεν χρησιμοποιηθεί αμέσως, ο χρόνος και οι συνθήκες φύλαξης μετά την ανάμειξη και πριν τη χρήση, είναι στην ευθύνη του χρήστη και κανονικά δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 24 ώρες σε θερμοκρασία 2-8°C.Ωστόσο έχει αποδειχθεί, για ειδικά μείγματα, ότι διατηρούν τη φυσική και χημική τους σταθερότητα για 7 ημέρες όταν παραμείνουν στο ψυγείο σε θερμοκρασία 2-8°C και για 48 ώρες σε θερμοκρασία που δεν ξεπερνάει τους 25°C.

4.4 Επιπλοκές Παρεντερικής Διατροφής.

Οι επιπλοκές στην παρεντερική σίτιση μπορούν να εμφανιστούν σε όλα τα στάδια, από την εισαγωγή του καθετήρα ως την προετοιμασία και χορήγηση του διαλύματος και διακρίνονται στις εξής κατηγορίες: α) επιπλοκές που οφείλονται στον καθετήρα β) μεταβολικές επιπλοκές γ) γαστρεντερικές επιπλοκές.

<u>Επιπλοκές που οφείλονται στον καθετήρα</u>

Η τοποθέτηση ενός καθετήρα, είτε περιφερικά είτε κεντρικά, ενέχει κινδύνους, που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εισόδου του ή και μετά. Ο καθετηριασμός περιφερικής φλέβας έχει χαμηλότερο ρίσκο εμφάνισης επιπλοκών, συγκριτικά με τον καθετηριασμό κεντρικής φλέβας, όπου μπορεί να οδηγήσει σε πνευμοθώρακα, αιμοθώρακα, εμβολή αέρα, τρώση αρτηρίας ή τραυματισμό νεύρου. Αξίζει να σημειωθεί ότι, ο πνευμοθώρακας είναι η πιο συχνή επιπλοκή κατά την προσπάθεια εισόδου καθετήρα στο αγγειακό δίκτυο και παρατηρείται στο 5% περίπου των ασθενών που υποβάλλονται σε διαδερμικό καθετηριασμό της υποκλειδίου φλέβας.[40,72]

Η έκτοπη θέση του κεντρικού φλεβικού καθετήρα, έχει ως αποτέλεσμα η κορυφή του να βρίσκεται είτε στην έσω σφαγίτιδα, είτε στη μασχαλιαία φλέβα, είτε βαθιά στο δεξιό κόλπο. Για να προληφθεί η παραπάνω επιπλοκή, είναι απαραίτητο η θέση του καθετήρα, άμεσα μετά την τοποθέτησή του και πριν από τη χρήση του, να ελεγχθεί ακτινοσκοπικά και επιπλέον να αξιολογείται περιοδικά, για την αποφυγή μετατόπισης.[72]

Η απόφραξη του καθετήρα και η θρόμβωση αποτελούν μηχανικές επιπλοκές, που εκδηλώνονται άμεσα ή σταδιακά. Ωστόσο μπορούν να αποφευχθούν με την εφαρμογή κατά την τοποθέτηση του κεντρικού καθετήρα τεχνικών, που περιορίζουν τον τραυματισμό του αγγείου, όπως υπερηχογραφική καθοδήγηση, χρησιμοποίηση καθετήρα μικρού διαμετρήματος

συμβατού με τη θεραπεία έγχυσης που απαιτείται και εξασφάλιση ότι το άκρο του καθετήρα βρίσκεται ανάμεσα στην ανώνυμο φλέβα και στο δεξιό κόλπο.[47,54]

Η επιμόλυνση του καθετήρα ή των συσκευών που συνδέονται με αυτόν, αποτελεί την σημαντικότερη αιτία συστηματικής βακτηριαιμίας, η οποία ωστόσο, μπορεί να σχετίζεται και με επιμόλυνση του χορηγούμενου διαλύματος. Η χρήση καθετήρων με υποδόριο κανάλι ή εμφυτευμένων καθετήρων, καθώς και περιφερικά εισερχόμενων καθετήρων, συνδέεται με χαμηλότερο ποσοστό εμφάνισης βακτηριαιμίας.[54]

Μεταβολικές επιπλοκές

Η έναρξη παρεντερικής σίτισης εγείρει ταχεία και σοβαρή διαταραχή της βιοχημείας, δεδομένου ότι παρακάμπτει τη ρύθμιση του μεταβολισμού των θρεπτικών συστατικών βάσει ορμονών. Παρακάτω αναφέρονται κάποιες από τις μεταβολικές επιπλοκές:[24]

Υπεργλυκαιμία/ Υπογλυκαιμία: Η διαταραχή στο μεταβολισμό της γλυκόζης, σχετίζεται με την απότομη είσοδό της στην κυκλοφορία με την έναρξη της παρεντερικής σίτισης από τη μία και με την καθυστέρηση της ινσουλίνης να ανταποκριθεί από την άλλη. Για το λόγο αυτό απαιτείται σταδιακή αύξηση του ρυθμού έγχυσης του διαλύματος και παρακολούθηση των επιπέδων της γλυκόζης στο αίμα, ιδιαίτερα σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη. Σε περίπτωση διακοπής της σίτισης, απαιτείται βαθμιαία μείωση του ρυθμού χορήγησης.[72]

Διαταραχή του ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών: Η περιεκτικότητα σε υγρά και ηλεκτρολύτες του παρεντερικού διαλύματος, θα πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά και να είναι προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις του ασθενούς, ώστε να προλαμβάνεται τόσο η αφυδάτωση όσο και η υπερφόρτωση της κυκλοφορίας.[24]

Προνεφρική αζωθαιμία : Προκαλείται σε περίπτωση υπερβολικής χορήγησης αμινοξέων, χωρίς να καλύπτονται οι θερμιδικές απαιτήσεις του ασθενούς. Η περίσσεια του αζώτου που προέρχεται από απαμίνωση, προκαλεί αύξηση των επιπέδων της ουρίας και αφυδάτωση. Επομένως, είναι απαραίτητη η διατήρηση του λόγου θερμίδων / αζώτου και η επαρκής ενυδάτωση του ασθενούς που λαμβάνει παρεντερική σίτιση.[72]

Σύνδρομο Επανασίτισης: Επιπλοκή για την οποία έχει γίνει λόγος στο κεφάλαιο της εντερικής σίτισης.

Γαστρεντερικές επιπλοκές

Σε ασθενείς που σιτίζονται αποκλειστικά παρεντερικά, η ατροφία του γαστρεντερικού σωλήνα είναι συχνή επιπλοκή, όπως και το έλκος στομάχου, που σχετίζεται με την υπερβολική παραγωγή οξέος, που προκαλεί η ενδοφλέβια χορήγηση αμινοξέων.[72]

Η σχετιζόμενη με την παρεντερική διατροφή ηπατοπάθεια(PNALD) εκδηλώνεται ως χολόσταση ή στεατοηπατίτιδα. Η ακριβής αιτιολογία δεν είναι γνωστή, ωστόσο φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση με τις φυτοστερόλες που εμπεριέχονται σε γαλακτώματα λίπους κάποιων παρεντερικών σκευασμάτων, με την περίσσεια θερμίδων γλυκόζης, με την ανεπάρκεια απαραίτητων λιπαρών οξέων και ταυρίνης και με την υπερμαγγανιαιμία, ενώ μπορεί να είναι αποτέλεσμα φλεγμονής, βακτηριακής λοίμωξης, υποκείμενης νόσου, ανεπάρκειας ή τοξικότητας χολικού οξέος.[40]

Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι οι επιπλοκές της παρεντερικής διατροφής, μπορούν να μετριαστούν ή και να αποφευχθούν μέσω επιλογής του κατάλληλου καθετήρα έγχυσης και τη σωστή φροντίδα αυτού, την ορθή επιλογή του τύπου του διαλύματος και την κατάλληλη προετοιμασία του και τέλος την στενή παρακολούθηση των ασθενών.

Κεφάλαιο 5 ΚΑΤ'ΟΙΚΟΝ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

5.1 Κατ'οίκον εντερική διατροφή (HEN).

Η κατ'οίκον εντερική σίτιση είναι μία ιατρική διαδικασία, που στοχεύει στη διατροφική υποστήριξη ασθενών, που δεν μπορούν να επιτύχουν διατροφικούς στόχους με μία τυπική από του στόματος δίαιτα και δεν είναι απαραίτητη η συνέχιση της παραμονής τους στο νοσοκομείο[25]. Θεωρείται από τις πιο κοινές θεραπείες έγχυσης στο σπίτι παγκοσμίως και επιτρέπει στους ασθενείς να υποστηρίζονται διατροφικά σε οικείο περιβάλλον με την οικογένειά τους[43]. Ο επιπολασμός της κατ'οίκον εντερικής διατροφικής υποστήριξης αυξάνεται, γεγονός που την αναδεικνύει ως ένα σημαντικό μέρος, του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης, με έναν αυξανόμενο πληθυσμό ασθενών σε όλο τον κόσμο. Τα δεδομένα από τον πληθυσμό στις ΗΠΑ, έδειξαν αύξηση από 463 ανά εκατομμύριο πολίτες το 1995 σε 1385 ανά εκατομμύριο πολίτες σε μελέτη που δημοσιεύτηκε το 2017[25]. Η εστίαση της προσοχής τα τελευταία χρόνια, στην παροχή περίθαλψης στην κοινότητα, σε συνδυασμό με την πρόοδο της τεχνολογίας, κυρίως στην ανάπτυξη των τεχνικών διαδερμικής ενδοσκοπικής γαστροστομίας, είναι παράγοντες που συνέβαλλαν στην αύξηση του αριθμού των ασθενών που λαμβάνουν εντερική διατροφή στο σπίτι.[43]

Τα κριτήρια για την εισαγωγή σε πρόγραμμα κατ'οίκον εντερικής διατροφικής υποστήριξης, εκτός από την αδυναμία κάλυψης των διατροφικών απαιτήσεων από το στόμα και την ανάγκη συμπληρωματικής σίτισης μέσω σωλήνα, περιλαμβάνουν και διάφορους άλλους παράγοντες, όπως: α) εκτιμώμενη διάρκεια θεραπείας τουλάχιστον 4 εβδομάδες στο σπίτι β) σταθερή κλινική κατάσταση γ) ικανότητα επίδειξης ανοχής στο θεραπευτικό σχήμα δ) αποδοχή ασθενών και οικογένειας ε) κατάλληλο και ασφαλές οικογενειακό περιβάλλον.[29]

Ο πληθυσμός στόχος της κατ'οίκον εντερικής διατροφής, αφορά ασθενείς ιατρικώς σταθερούς, που δεν χρειάζονται οξεία φροντίδα, ωστόσο απαιτούν εξειδικευμένη προσέγγιση σε ζητήματα διαχείρισης της διατροφής τους. Στην πλειοψηφία τους είναι άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, με γνωστικούς ή κινητικούς περιορισμούς, ή συνδυασμό και των δύο[35]. Επιπλέον έχουν να αντιμετωπίσουν εκτός από τη βασική τους διάγνωση, προκλητικές συνοσηρότητες και η ποιότητα ζωής και η σχέση κόστους και αποτελεσματικότητας της θεραπείας είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψιν[29]. Οι πιο συχνές διαγνώσεις αυτής της ομάδας ασθενών περιλαμβάνουν, δυσφαγία, νευρολογικές βλάβες (π.χ. εγκεφαλικό επεισόδιο), διαταραχές του γαστρεντερικού σωλήνα και μία ποικιλία μορφών καρκίνου. Εναλλακτικά, πολλοί ασθενείς που σιτίζονται

εντερικά στο σπίτι, μπορούν να συνεχίσουν τις κανονικές καθημερινές δραστηριότητές τους όπως η εργασία, η εκπαίδευση ή και η αναψυχή.[35]

Η αύξηση του επιπολασμού της κατ'οίκον εντερικής διατροφικής υποστήριξης και προκειμένου να διασφαλιστεί η επιτυχής διεξαγωγή της, οδήγησε στην ανάγκη ύπαρξης μίας διεπιστημονικής ομάδας συντονισμού, παρακολούθησης και αξιολόγησης των ασθενών και των φροντιστών τους, από τη στιγμή του εξιτηρίου από το νοσηλευτικό ίδρυμα και κατά τη συνέχιση της διατροφικής θεραπείας στο σπίτι. Η ομάδα αυτή, συγκροτείται από επαγγελματίες υγείας, συμπεριλαμβανομένων ιατρών, διαιτολόγων, νοσηλευτών, λογοθεραπευτών και εργοθεραπευτών. Οι βασικές αρμοδιότητές της αφορούν στην εφαρμογή του διατροφικού σχήματος, στην προμήθεια των εντερικών σκευασμάτων, στην λειτουργία των εντερικών συσκευών, στην περιποίηση των εντερικών σωλήνων, στην αναγνώριση συμπτωμάτων που σχετίζονται με την εμφάνιση επιπλοκών και στην εκπαίδευση των ασθενών και των φροντιστών τους. Επιπλέον σημαντική είναι και η περιοδική αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης του ασθενούς, με την μέτρηση του σωματικού βάρους, της σύστασης σώματος και των εργαστηριακών δεικτών. Η πραγμάτωση των παραπάνω αρμοδιοτήτων, στηρίζεται στην ανάπτυξη διαδικασιών φροντίδας, όπως πρωτοκόλλων τοποθέτησης και αντικατάστασης σωλήνων σίτισης, προμήθειας και χρήσης εντερικών σκευασμάτων και συσκευών χορήγησης, ενώ προϋποθέτει να έχουν προηγηθεί συζητήσεις με τους ασθενείς και τις οικογένειές τους σχετικά με τους στόχους της θεραπείας[29]. Η εφαρμογή ενός επιτυχημένου προγράμματος κατ'οίκον εντερικής διατροφικής υποστήριξης, βρέθηκε ότι είναι αποτελεσματική στη μείωση του ποσοστού επανεισαγωγής των ασθενών στο νοσοκομείο καθώς και του κόστους που σχετίζεται με τη σίτιση με εντερικό σωλήνα.[43]

Παρά τη συμμετοχή διεπιστημονικών επαγγελματιών υγείας, αναφέρεται ότι οι νοσηλευτές έχουν την πιο στενή συμμετοχή στην παροχή φροντίδας σε ασθενείς που σιτίζονται μέσω σωλήνα στο σπίτι. Ενεργούν ως ενδιάμεσοι, κατά τη μετάβαση από το νοσοκομείο στο σπίτι και αναλαμβάνουν την εκπαίδευση των ασθενών και των οικείων τους. Αναφέρεται μάλιστα, ότι οι ασθενείς προτιμούν να αναζητούν συμβουλές από τους νοσηλευτές για διάφορα προβλήματα που αντιμετωπίζουν.[43]

Τα πιο συχνά αναφερόμενα ζητήματα, σχετίζονται με το σωλήνα σίτισης, συμπεριλαμβανομένης της απόφραξης, της μετατόπισης, της διαρροής, της μόλυνσης και της ανάπτυξης κοκκιωματώδους ιστού[35]. Γαστρεντερικές επιπλοκές, όπως ναυτία, έμετος,

διάρροια και δυσκοιλιότητα, αλλά και μεταβολικές επιπλοκές όπως περίσσεια ή ανεπάρκεια ηλεκτρολυτών, βιταμινών και ιχνοστοιχείων, έχουν αναφερθεί επίσης. Εκτός όμως από τα σωματικά προβλήματα, κατάθλιψη και άγχος σχετιζόμενα με τον φόβο της εξάρτησης και της ιδρυματοποίησης, βρέθηκαν συχνά σε ασθενείς. Όπως συμβαίνει σε όλες τις περιπτώσεις κατ'οίκον νοσηλείας, έτσι και στη διατροφική θεραπεία τίθενται σημαντικοί περιορισμοί στην καθημερινότητα των ασθενών, γεγονός που επιβαρύνει ακόμα περισσότερο την ψυχική τους υγεία[43]. Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα προβλήματα που προκύπτουν, μπορούν να επιλυθούν στο σπίτι. Ωστόσο σχεδόν το 25% των ασθενών θα χρειαστούν νοσηλεία εντός 6 μηνών από την τοποθέτηση του σωλήνα σίτισης και απαιτούνται 3 ως 5 επιπλέον επισκέψεις από επαγγελματίες υγείας στο σπίτι τους πρώτους 18 μήνες.[35]

Η μη συμμόρφωση στο διατροφικό σχήμα, είναι πρόβλημα στην κατ'οίκον εντερική σίτιση, που είναι πιθανόν να αγνοηθεί. Υπολογίζεται ότι περίπου 10% των ασθενών δεν τηρούν το 80% των καθημερινών γευμάτων. Πριν από την άσκηση οποιασδήποτε κριτικής, είναι σημαντικό για τους επαγγελματίες υγείας να αξιολογούν τα εμπόδια που οδηγούν στη μη συμμόρφωση, όπως για παράδειγμα τα χρήματα, η έλλειψη εκπαίδευσης και χρόνου κ.λ.π. . Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητο, τα μέλη της ομάδας υποστήριξης θρέψης, να συζητούν τις προτιμήσεις των ασθενών και των φροντιστών τους , καθώς και το πρόγραμμα της εργασίας και των δραστηριοτήτων τους, προτού προβούν στη σύνταξη οποιουδήποτε διαιτολογικού σχήματος.[35]

Προκειμένου να αξιολογηθεί η ποιότητα ζωής των ασθενών που λαμβάνουν εντερική σίτιση στο σπίτι και να εντοπιστούν και να προληφθούν παράγοντες που δυσχεραίνουν την έκβαση της θεραπείας, έχει συνταχθεί ένα ερωτηματολόγιο, το NutriQol. Το ερωτηματολόγιο αυτό αποτελείται από 17 στοιχεία, τα οποία μπορούν να απαντηθούν είτε από τον ασθενή είτε από τους συγγενείς του, κατά τη διάρκεια των επισκέψεων από την ομάδα στήριξης. Το NutriQol, έχει επικυρωθεί και έχει προταθεί από την ESPEN στις πιο πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες της για την κατ'οίκον διατροφική υποστήριξη ως εργαλείο περιοδικής αξιολόγησης της ποιότητας ζωής των ασθενών.[8]

Δεδομένου ότι αποτελεί κριτήριο η ύπαρξη υποστηρικτικού οικογενειακού περιβάλλοντος για τη συμμετοχή των ασθενών σε προγράμματα κατ'οίκον εντερικής σίτισης, αξίζει ιδιαίτερη αναφορά στους φροντιστές των ασθενών. Εκτός από την παροχή πρακτικής εκπαίδευσης και προγραμμάτων κατάρτισης φροντιστών, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να

δοθεί στη συναισθηματική τους ευημερία, αφού μπορεί να αισθάνονται κοινωνικά απομονωμένοι και ψυχολογικά επιβαρυμένοι από τους πρόσθετους ρόλους που αναλαμβάνουν. Επομένως, καθίσταται αναγκαία η παροχή μεταξύ άλλων και ψυχολογικής υποστήριξης στους φροντιστές, ενώ ένα επιπλέον μέτρο στήριξης θα μπορούσε να είναι η δημιουργία τηλεφωνικών γραμμών παροχής βοήθειας, στις οποίες να υπάρχει δυνατότητα άμεσης πρόσβασης.[29,43]

Όπως μπορεί εύκολα να γίνει κατανοητό, η επιθυμία των ασθενών που σιτίζονται μέσω σωλήνα, είναι η μετάβαση στην από του στόματος σίτιση. Η μετάβαση αυτή είναι μία διαδικασία, την αποκλειστική ευθύνη της οποίας φέρει επαγγελματίας, υγείας μέλος της ομάδας υποστήριξης θρέψης και ολοκληρώνεται σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση, επιβεβαιώνεται ότι ο ασθενής με ασφάλεια μπορεί να μασήσει, να καταναλώσει και να ανεχτεί, επαρκή ποσότητα τροφής ώστε να καλύψει τις διατροφικές του ανάγκες. Για τους ασθενείς που σιτίζονται μέσω ρινογαστρικού καθετήρα ή γαστροστομία και με συνεχή σίτιση, η μετάβαση ξεκινάει με αλλαγή σε διαλείπουσα σίτιση ή με βλωμό. Στη δεύτερη φάση εφαρμόζονται μέθοδοι πρόκλησης πείνας. Σε μία μέθοδο αργού απογαλακτισμού, το εντερικό σκεύασμα διακόπτεται λίγες ώρες πριν από τη δοκιμή από του στόματος σίτισης και οι θερμίδες που λαμβάνονται από το στόμα αφαιρούνται από το επόμενο γεύμα με φόρμουλα, με απώτερο στόχο ο ασθενής να λαμβάνει το σύνολο των θερμίδων από το στόμα. Σε μία προσέγγιση γρήγορου απογαλακτισμού, πραγματοποιείται ποσοστιαία μείωση της εντερικής φόρμουλας, προκειμένου να μειωθεί ο κορεσμός. Όταν ο ασθενής είναι ικανός να καλύψει το μεγαλύτερο ποσοστό των θερμιδικών του αναγκών με σίτιση από το στόμα π.χ. για τρεις συνεχόμενες ημέρες, τότε διακόπτεται η σίτιση με φόρμουλα.[35]

5.2 Κατ’οίκον παρεντερική διατροφή (HPN).

Σύμφωνα με τις οδηγίες της ESPEN, η κατ’οίκον παρεντερική διατροφή, ενδείκνυται στους ασθενείς, που παρότι η κλινική τους κατάσταση είναι σταθερή και δεν απαιτείται η παραμονή τους στο νοσοκομείο, δεν μπορούν να καλύψουν τις διατροφικές τους ανάγκες μέσω της εντερικής ή από του στόματος σίτισης. Επιπλέον η κατ’οίκον παρεντερική σίτιση θεωρείται θεραπεία εκλογής σε ασθενείς με παροδική-αναστρέψιμη ή μόνιμη-μη αναστρέψιμη χρόνια εντερική ανεπάρκεια λόγω καλοήθους ή κακοήθους νόσου[57]. Η έκπτωση της λειτουργίας του εντέρου, συνεπάγεται την ανεπαρκή απορρόφηση των μακροθρεπτικών συστατικών ή και του

νερού και των ηλεκτρολυτών, με αποτέλεσμα να απαιτείται ενδοφλέβια χορήγηση συμπληρωμάτων για την ανάπτυξη και τη διατήρηση της υγείας.[53]

Πιο αναλυτικά, αναφέρεται ότι υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά σενάρια για τη χορήγηση παρεντερικής διατροφής στο σπίτι: α) χορήγηση σε ασθενείς με χρόνια εντερική ανεπάρκεια, λόγω καλοήθους νόσου β) χορήγηση σε ασθενείς με χρόνια εντερική ανεπάρκεια, λόγω κακοήθειας, συχνά παράλληλα με τη θεραπευτική προσέγγιση της βασικής νόσου γ) χορήγηση για την αποφυγή του υποσιτισμού, στα πλαίσια παρηγορητικής θεραπείας για ανίατη κακοήθη νόσο δ) χορήγηση για την αντιμετώπιση ή πρόληψη του υποσιτισμού σε ασθενείς με λειτουργικό εντερικό σωλήνα, που όμως αρνούνται άλλου είδους διατροφική θεραπεία.[53]

Η εξέλιξη της επιστήμης της ιατρικής και της φαρμακολογίας, αλλά και η πρόοδος της τεχνολογίας, καθιστούν την κατ’οίκον παρεντερική σίτιση αποτελεσματική και ασφαλή διαδικασία, με την οποία επιτυγχάνεται η υποστήριξη θρέψης των ασθενών σε οικείο περιβάλλον, με ελάχιστη παρακώληση των καθημερινών τους δραστηριοτήτων και εξασφαλίζεται αρκετά καλή ποιότητα ζωής.

Τα κριτήρια για ένα ασφαλές πρόγραμμα κατ’οίκον παρεντερικής σίτισης είναι: α) μεταβολικά σταθερός ασθενής β) ο ασθενής να είναι ενημερωμένος για τα οφέλη και τους κινδύνους της θεραπείας και φυσικά να συναινεί σε αυτή γ) ασφαλές περιβάλλον στο σπίτι.[53]

Ο σκοπός ενός προγράμματος κατ’οίκον παρεντερικής σίτισης είναι η κατάρτιση ενός εξατομικευμένου και ασφαλούς σχεδίου διατροφικής υποστήριξης, το οποίο στη συνέχεια θα πρέπει να παρακολουθείται και να αξιολογείται σε τακτική βάση, καθώς και η πρόληψη επιπλοκών. Έχει βρεθεί ότι τα προγράμματα αυτά είναι περισσότερο αποτελεσματικά, όταν τη διαχείρισή τους αναλαμβάνουν ομάδες διατροφικής υποστήριξης, οι οποίες απαρτίζονται, όπως αναφέρθηκε και στην κατ’οίκον εντερική σίτιση, από γιατρό, διαιτολόγο, νοσηλευτή, λογοθεραπευτή, εργασιοθεραπευτή. Η ομάδα διατροφικής υποστήριξης, εκτός από τον έλεγχο για τη σωστή διεξαγωγή του διατροφικού σχεδίου, είναι υπεύθυνη και για την εκπαίδευση των ασθενών και των φροντιστών τους. Η πρόσβαση στην ομάδα θα πρέπει να είναι εφικτή 24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα.[53]

Η κατ’οίκον παρεντερική σίτιση προϋποθέτει την ύπαρξη κεντρικού καθετήρα, δεδομένου ότι σύμφωνα με την ASPEN, η χρονική διάρκεια της διατροφικής θεραπείας κυμαίνεται από 3 μήνες ως 34 χρόνια. Η επιλογή του καθετήρα, καθορίζεται από τη διάρκεια του διατροφικού σχήματος, από τη σύσταση του παρεντερικού διαλύματος και από τις

προτιμήσεις του ασθενούς και των φροντιστών του. Ωστόσο, οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι κεντρικοί καθετήρες στην κατ'οίκον παρεντερική σίτιση είναι οι περιφερικά εισερχόμενοι, οι με υποδόριο κανάλι και οι εμφυτευμένοι[38]. Για την τοποθέτηση του κεντρικού καθετήρα προτιμάται η δεξιά πλευρά για καλύτερη αγγειακή προσπέλαση και μικρότερη πιθανότητα κακής πρόσβασης, όχι όμως για χαμηλότερο κίνδυνο θρόμβωσης.[27,58]

Οι κεντρικοί καθετήρες σχετίζονται με επιπλοκές, ιδιαίτερα λοιμώξεις της κυκλοφορίας του αίματος, που είναι απειλητικές για τη ζωή, αφού έχουν ως αποτέλεσμα υψηλό ποσοστό νοσηρότητας και θνησιμότητας. Καθετήρες από τεφλόν, σιλικόνη ή πολυουραιθάνη, φαίνεται ότι σχετίζονται με χαμηλότερο ποσοστό λοιμώξεων σε σχέση με αυτούς από πολυβινυλοχλωρίδιο(PVC) ή πολυαιθυλένιο. Τα πιο κοινά παθογόνα στις σχετιζόμενες με τους κεντρικούς καθετήρες λοιμώξεις του αίματος, προέρχονται από τη χλωρίδα του δέρματος. Ο ακρογωνιαίος λίθος για την πρόληψή των λοιμώξεων είναι η κατάλληλη υγιεινή των χεριών πριν από το χειρισμό των καθετήρων και η εφαρμογή βασισμένων σε τεκμηριωμένες οδηγίες τεχνικών φροντίδας τους. Αξίζει στο σημείο αυτό να σημειωθεί, ότι η συμβολή στην περιποίηση και στον έλεγχο των σημείων εισόδου των κεντρικών καθετήρων, των κατάλληλα εκπαιδευμένων νοσηλευτών της ομάδας υποστήριξης θρέψης, καθώς και των φροντιστών των ασθενών, είναι πρωταρχική.[52]

Ένα σημαντικό επίσης ζήτημα στην κατ'οίκον παρεντερική σίτιση, είναι η δυνατότητα προσαρμογής του λεπτού εντέρου με την πάροδο του χρόνου, επιτρέποντας ένα βαθμό απογαλακτισμού από την χορήγηση παρεντερικού διαλύματος σε ένα ποσοστό ασθενών. Αρχικά θεωρούνταν ότι μία τέτοια προσαρμογή επέρχεται κατά τα δύο πρώτα χρόνια μετά την έναρξη της εντερικής ανεπάρκειας. Ωστόσο, πρόσφατα ευρωπαϊκά δεδομένα υποδεικνύουν ότι είναι πιθανή η διακοπή της κατ'οίκον παρεντερικής σίτισης ως και πέντε χρόνια μετά από την έναρξη της ανεπάρκειας του εντέρου.[20]

Κεφάλαιο 6 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤ'ΟΙΚΟΝ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

6.1 Ο νοσηλευτής ως μέλος της ομάδας κατ'οίκον διατροφικής υποστήριξης.

Η κατ'οίκον εντερική και παρεντερική σίτιση, όπως έχει ήδη αναφερθεί, θα πρέπει να υποστηρίζεται από συντονισμένη διεπιστημονική ομάδα, η σύσταση της οποίας ποικίλει, ανάλογα με το είδος της σίτισης και την κλινική κατάσταση του ασθενούς. Ωστόσο, θα πρέπει τουλάχιστον να αποτελείται από γιατρό, διαιτολόγο, νοσηλευτή και εφόσον υπάρχει δυνατότητα φαρμακοποιό, λογοθεραπευτή και εργασιοθεραπευτή. Η συνεργασία μεταξύ της ομάδας υποστήριξης θρέψης, του ασθενούς και των φροντιστών του θα πρέπει να είναι στενή, ενώ οι κατευθυντήριες οδηγίες θα πρέπει να έχουν ήδη δοθεί κατά την έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο.[47]

Η λειτουργία της ομάδας υποστήριξης θρέψης θα πρέπει να στηρίζεται σε πρωτόκολλα, βασισμένα σε επιστημονικά δεδομένα για τη διαχείριση ασθενών που λαμβάνουν διατροφική θεραπεία, εντερική ή παρεντερική. Στα πρωτόκολλα αυτά θα πρέπει να έχουν πρόσβαση και οι ασθενείς, αλλά και οι φροντιστές τους. Επίσης, απαιτείται η συνεργασία των ομάδων υποστήριξης θρέψης με νοσηλευτικά ιδρύματα, στα οποία θα απευθυνθούν οι ασθενείς που υποστηρίζονται διατροφικά στο σπίτι, σε περίπτωση εμφάνισης επιπλοκών, που απαιτούν αντιμετώπιση στο νοσοκομείο.[53]

Ο ρόλος του νοσηλευτή, ως μέλος της ομάδας διατροφικής υποστήριξης είναι πολύ σημαντικός και αφορά τόσο στη διαχείριση της περίθαλψης των ασθενών, όσο και στην εκπαίδευση αυτών και των φροντιστών τους. Συγκεκριμένα, είναι αυτός που επισκέπτεται συχνά τους ασθενείς, ώστε να επιβλέψει και να φροντίσει τους καθετήρες σίτισης, να ανανεώσει τους σάκους των εντερικών και παρεντερικών διαλυμάτων και να καταγράψει στοιχεία σχετικά με την ιατρική, διατροφική και νοσηλευτική πορεία του ασθενούς, όπως για παράδειγμα το σωματικό βάρος και το ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών, την παρουσία διαρροιών και εμέτων ή την εμφάνιση λοιπών επιπλοκών. Επιπλέον, ενημερώνει τον ασθενή και τους φροντιστές για θέματα που αφορούν τις αντλίες χορήγησης, την σύσταση, την προμήθειά και αποθήκευσή των εντερικών και παρεντερικών σκευασμάτων, καθώς και το ξέπλυμα των καθετήρων.

6.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην κατ'οίκον εντερική σίτιση.

6.2.1 Έλεγχος του σωλήνα σίτισης.

Παρότι υπάρχουν διαφορετικοί τύποι σωλήνων σίτισης και διαφορετικοί μέθοδοι εισαγωγής, αυτό που έχουν όλοι κοινό είναι ότι χρειάζεται να συντηρούνται επιμελώς. Ο ρόλος του νοσηλευτή στη φροντίδα των σωλήνων, αφορά στον έλεγχο της σωστής θέσης τους, που θα πρέπει να επιβεβαιώνεται πάντα πριν από την έναρξη της σίτισης και στον έλεγχο της βατότητάς τους.

Για τους ρινογαστρικούς και τους ρινοεντερικούς καθετήρες, υπάρχει αρκετή σύγχυση, σχετικά με την σωστή πρακτική που πρέπει να εφαρμόζεται για τον έλεγχο της σωστής θέσης τους. Ωστόσο υπάρχουν ορισμένοι κανόνες που θα πρέπει να τηρούνται.

- Δεν θα πρέπει τίποτα να εισάγεται από τον καθετήρα, αν δεν επιβεβαιωθεί η σωστή θέση του.
- Η επιβεβαίωση μέσω ακτίνων Χ, δεν θα πρέπει να εφαρμόζεται, ως έλεγχος πρώτης γραμμής για την επιβεβαίωση της θέσης του καθετήρα, αντιθέτως, η αναρρόφηση γαστρικού περιεχομένου και ο έλεγχος του p H , αποτελεί μέθοδο εκλογής (p.H στομάχου ≤5, p.H εντέρου ≥6).
- Η δοκιμασία ακρόασης, δηλαδή η εισαγωγή με σύριγγα μεγάλου διαμετρήματος αέρα στον ρινογαστρικό καθετήρα και η χρήση στηθοσκοπίου, προκειμένου να διαπιστωθεί αν ακούγεται ο αέρας να περνάει από το στομάχι, δεν αποτελεί αξιόπιστη μέθοδο επιβεβαίωσης της σωστής θέσης του καθετήρα.
- Μετά την τοποθέτηση του ρινικού καθετήρα, γίνεται σήμανση του ύψους του στο σημείο εισόδου στη ρινική κοιλότητα με έναν μαρκαδόρο, ώστε να είναι δυνατή η επιβεβαίωση της θέσης του πριν από κάθε χρήση του με μέτρηση του εξωτερικού του μήκους.

Σε περίπτωση που ο ασθενής φέρει στομία, θα πρέπει να επιβεβαιώνεται ότι η εξωτερική πλάκα στερέωσης δεν βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη από 2-3 mm από το δέρμα, προκειμένου να εξασφαλιστεί μία καλή οδός για τη σίτιση.[2]

Ο έλεγχος της βατότητας του σωλήνα σίτισης, γίνεται με τη χορήγηση σε αυτόν 30ml πόσιμο νερό με την εξής συχνότητα:

- Κάθε 4-6 ώρες, όταν ο σωλήνας δεν χρησιμοποιείται
- Κάθε 4-6 ώρες κατά τη διάρκεια συνεχόμενης σίτισης
- Πριν την έναρξη και μετά το τέλος της bolus σίτισης

- Πριν και μετά το τέλος της χορήγησης φαρμακευτικής αγωγής. Σε περίπτωση συνεχόμενων χορηγήσεων, ο σωλήνας σίτισης ξεπλένεται με 5-10ml νερό ενδιάμεσα.

Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι κατά το ξέπλυμα του σωλήνα με νερό προκειμένου να εξασφαλιστεί η βατότητά του, θα πρέπει να αποφεύγεται η άσκηση υπερβολικής πίεσης, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη ακόμα και σύνθλιψη του σωλήνα.[2,6]

6.2.2 Επισκόπηση και φροντίδα του σημείου εισόδου του σωλήνα σίτισης.

Η επισκόπηση της περιοχής περιμετρικά του σημείου εισόδου του σωλήνα σίτισης θα πρέπει να γίνεται καθημερινά και αποσκοπεί στην διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος και στην πρόληψη λοίμωξης και ερεθισμού.

Σε περίπτωση που ο ασθενής έχει ρινικό καθετήρα, ακολουθείται η εξής διαδικασία:

- Αφαίρεση της παλαιάς αυτοκόλλητης ταινίας ή του παλαιού επιθέματος, που χρησιμοποιούνταν για τη στήριξη του καθετήρα.
- Η μύτη καθαρίζεται με γάζα εμποτισμένη με φυσιολογικό ορό, N/S 0.9 %, και στη συνέχεια σκουπίζεται με καθαρή, στεγνή γάζα, ώστε να απορροφηθεί η υγρασία.
- Σταθεροποίηση του καθετήρα με αυτοκόλλητη ταινία ή επίθεμα.

Σημειώνεται ότι το επίθεμα ή η αυτοκόλλητη ταινία που χρησιμοποιούνται για την στήριξη του καθετήρα στη ρινική κοιλότητα, θα πρέπει να αλλάζονται όταν διαβρέχονται ή όταν λερώνονται, δηλαδή πιθανόν και νωρίτερα από μία φορά την ημέρα.[6]

Σε περίπτωση που ο ασθενής έχει στομία, ελέγχεται η περιοχή περιμετρικά για ερυθρότητα, φλεγμονή, σκληρότητα, αιμορραγία, διαρροή, πόνο. Για τις πρώτες 14 ημέρες από την τοποθέτηση, το σημείο εισόδου της στομίας θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως χειρουργικό τραύμα. Επομένως, καθημερινά, καθαρίζεται με αποστειρωμένη γάζα και στείρο νερό, εφαρμόζοντας άσηπτη τεχνική. Όταν το δέρμα είναι τελείως στεγνό, το τραύμα καλύπτεται με αδιάβροχη, ημιδιαπερατή γάζα.

Μετά το πέρας των 14 ημερών και αφού η επούλωση του τραύματος είναι ικανοποιητική, η περιποίηση του δέρματος γύρω από τη στομία γίνεται με σαπούνι και νερό μία ή δύο φορές την εβδομάδα. Το σημείο εισόδου, δεν είναι απαραίτητο να καλυφθεί με γάζα, με εξαίρεση όταν ο ασθενής θέλει να κάνει ντους ή μπάνιο στη θάλασσα.[2,6,59]

6.2.3 Διαδικασία σίτισης.

Συνολική ευθύνη της ομάδας υποστήριξης θρέψης, με βάση τη σωματική, κλινική και διατροφική κατάσταση του ασθενούς, είναι η επιλογή του είδους της τροφής (πολτοποιημένη ή έτοιμα εντερικά σκευάσματα) και της μεθόδου χορήγησης. Ο νοσηλευτής μπορεί να επιτρέψει στον ασθενή να συμμετέχει, εφόσον δύναται, στον σχεδιασμό της δίαιτας, διότι έτσι είναι πιθανότερο να συμμορφώνεται καλύτερα σε αυτήν.

Ανεξαρτήτως από τον τύπο της τροφής και τη μέθοδο χορήγησης, πριν από την έναρξη της διαδικασίας, ο νοσηλευτής θα πρέπει να φροντίζει για τα εξής:[6,67]

- Έλεγχος του διαιτολογικού σχεδίου, όπως αυτό έχει καθοριστεί από την ομάδα υποστήριξης θρέψης.
- Ενημέρωση, εφόσον είναι εφικτό, του ασθενή για τη διαδικασία σίτισης. Έτσι αισθάνεται ότι έχει τον έλεγχο και αποκτά άνεση.
- Προαγωγή της άνεσης του ασθενούς, εξασφαλίζοντας καθαρό, ήρεμο και ευχάριστο περιβάλλον, αλλά και εφαρμόζοντας μέτρα ανακούφισης συμπτωμάτων, όπως η ναυτία, ο έμετος, η διάρροια και μείωσης του πόνου, εφόσον υπάρχουν.
- Συγκέντρωση του απαραίτητου υλικού: σύριγγες μεγάλου διαμετρήματος, αντλία σίτισης και αντίστοιχη συσκευή, ποτήρι με νερό.
- Έλεγχος της τροφής. Στην περίπτωση των έτοιμων εντερικών σκευασμάτων, ελέγχεται η σύσταση, το χρώμα, η ημερομηνία λήξης και η ακεραιότητα της συσκευασίας τους.
- Τήρηση των βασικών αρχών που εξασφαλίζουν την ασφάλεια της εντερικής σίτισης. Συγκεκριμένα:
    i. Χορήγηση της πολτοποιημένης τροφής εντός 2 ωρών από την προετοιμασία της.
    ii. Χορήγηση των έτοιμων εντερικών σκευασμάτων σε θερμοκρασία δωματίου, αμέσως μετά το άνοιγμα της συσκευασίας τους στο κλειστό σύστημα και εντός 4 ωρών ή αμέσως μετά την προετοιμασία τους και εντός 24 με 48 ώρες στο ανοιχτό σύστημα.
    iii. Αλλαγή των συσκευών σίτισης κάθε 24 ώρες ή αναλόγως των οδηγιών της κατασκευάστριας εταιρείας.
- Εφαρμογή υγιεινής χεριών.
- Τοποθέτηση του ασθενή σε θέση ημι-fowler(ανύψωση της πλάτης του κρεβατιού στις 30° με 45°, για την πρόληψη της εισρρόφησης.

Τα βήματα της διαδικασίας σίτισης στο σημείο αυτό διαφοροποιούνται, αναλόγως με τη μέθοδο χορήγησης.

Α. Bolus σίτιση: πολτοποιημένη τροφή ή έτοιμο εντερικό σκεύασμα:

- Αναρρόφηση ποσότητας τροφής με σύριγγα μεγάλου διαμετρήματος.
- Χορήγηση της τροφής αργά και χωρίς πίεση.
- Επανάληψη της διαδικασίας μέχρι να χορηγηθεί ο απαιτούμενος όγκος τροφής.
- Ξέπλυμα του σωλήνα σίτισης με 30 ml πόσιμο νερό.

Β. Σίτιση με αντλία: έτοιμα εντερικά σκευάσματα:

- Στήριξη της αντλίας δίπλα στον ασθενή και σύνδεση με το ρεύμα.
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας της αντλίας.
- Προετοιμασία του σκευάσματος και τοποθέτηση μέσα στον ειδικό σάκο σίτισης επί εφαρμογής του ανοιχτού συστήματος ή απευθείας ανάρτηση του σκευάσματος επί εφαρμογής του κλειστού συστήματος.
- Σύνδεση της τροφής με την συσκευή σίτισης και στη συνέχεια με την αντλία.
- Σύνδεση της συσκευής σίτισης με τον καθετήρα ή τη στομία.
- Ενεργοποίηση της αντλίας και ρύθμιση του ρυθμού χορήγησης, ανάλογα με τη μέθοδο που θα εφαρμοστεί.
- Ξέπλυμα του σωλήνα σίτισης με 30 ml πόσιμο νερό.
- Καταγραφή σε ειδικό έντυπο: ώρα έναρξης της σίτισης, είδος, όγκος και ρυθμός ροής του σκευάσματος που χορηγήθηκε.

Ο νοσηλευτής, όταν χορηγεί φάρμακα μέσω των σωλήνων σίτισης θα πρέπει να ακολουθεί τους εξής κανόνες:

- Τήρηση των οδηγιών που αφορούν τη ασφαλή προετοιμασία και χορήγηση των φαρμάκων. Η σύνθλιψη των δισκίων και το άνοιγμα των καψουλών, θεωρείται έσχατη λύση, και εφόσον αυτό έχει θεωρηθεί ασφαλές από φαρμακοποιό. Φάρμακα των οποίων δεν ενδείκνυται η σύνθλιψη ή το άνοιγμα είναι: φάρμακα βραδείας αποδέσμευσης, φάρμακα ειδικά για ορμονοθεραπεία, κυτταροτοξικά φάρμακα, υπογλώσσια φάρμακα.
- Ξέπλυμα του σωλήνα όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 6.2.1.
- Διακοπή της σίτισης όταν πρόκειται να χορηγηθούν φάρμακα.

- Σε περίπτωση στομίας, αποφυγή χορήγησης φαρμάκων από τον αυλό που χρησιμοποιείται για το γέμισμα του μπαλονιού.[2]

Σημείωση: *Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί, ότι σύμφωνα με της οδηγίες της ESPEN, οι σωλήνες σίτισης που είναι κατασκευασμένοι από πολυουραιθάνη, έχουν απόλυτη ένδειξη όταν πρόκειται για τη χορήγηση φαρμάκων, συγκριτικά με τους σωλήνες που είναι κατασκευασμένοι από σιλικόνη, λόγω του ότι είναι πιο ανθεκτικοί.*[6]

Εικόνα 13 Μία πρωτοβουλία της ASPEN για ασφαλή εντερική χορήγηση

6.2.4 Έλεγχος γαστρικού υπολείμματος

Ο έλεγχος του γαστρικού υπολείμματος αποσκοπεί στον έλεγχο της ανοχής και της απορρόφησης της εντερικής σίτισης και ακολουθείται η εξής διαδικασία:

<u>Α. Σίτιση με πολτοποιημένη τροφή ή bolus σίτιση</u>

- Σύνδεση του σωλήνα σίτισης με σάκο παροχέτευσης 2 ώρες μετά το τέλος της χορήγησης.
- 1 ώρα μετά έλεγχος του περιεχομένου στο σάκο παροχέτευσης.
- Επί μη επιστροφής γαστρικού περιεχομένου στο σάκο παροχέτευσης, χορήγηση κανονικά του επόμενου γεύματος.
- Επί επιστροφής γαστρικού περιεχομένου διακοπή σίτισης και ενημέρωση της ομάδας υποστήριξης θρέψης.

<u>Β. Σίτιση μέσω αντλίας ή συσκευής βαρύτητας</u>

Διακοπή της σίτισης κάθε 4 ώρες για έλεγχο γαστρικού υπολείμματος με αναρρόφηση γαστρικού υγρού με σύριγγα μεγάλου διαμετρήματος.

- Εάν ο όγκος του γαστρικού υγρού που αναρροφήθηκε είναι < 200ml, συνέχιση σίτισης με τον ίδιο ρυθμό. Εάν ο όγκος του γαστρικού υπολείμματος είναι < 200ml για 3 συνεχόμενους ελέγχους αύξηση ρυθμού σίτισης κατά 25 ml/hr, μέχρι επίτευξης του επιθυμητού όγκου.
- Εάν ο όγκος του γαστρικού υγρού είναι >200 ml, μείωση του ρυθμού σίτισης κατά 50% και χορήγηση μετοκλοπραμίδης(1*3) και επανέλεγχος. Εάν ο όγκος του γαστρικού υπολείμματος είναι >200ml για 3 συνεχόμενους ελέγχους, διακοπή σίτισης και εκτίμηση ανάγκης για σίτιση από το δωδεκαδάκτυλο ή τη νήστιδα ή έναρξη παρεντερικής σίτισης.

Ωστόσο, αξίζει να αναφερθεί ότι στην κατ'οίκον εντερική σίτιση, δεν είναι απαραίτητος ο συχνός έλεγχος του γαστρικού υπολείμματος, διότι αυξάνει τον κίνδυνο από τη μία απόφραξης του καθετήρα, ενώ από την άλλη η συχνή διακοπή της εντερικής σίτισης έχει ως αποτέλεσμα τη χορήγηση μικρότερου όγκου θρεπτικών συστατικών.[64]

6.2.5 Πρόληψη επιπλοκών

Τα πιο συχνά προβλήματα στην κατ'οίκον εντερική σίτιση και ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψή τους παραθέτονται στον παρακάτω πίνακα

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗ/ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
Μετατόπιση του ρινοενεντερικού σωλήνα[35]	• Στερέωση του σωλήνα στη μύτη με αυτοκόλλητη ταινία. • Έλεγχος της θέσης του σωλήνα με αναρρόφηση γαστρικού περιεχομένου και μέτρηση του p H.
Buried Bumper Syndrome [15]	• Σε γαστροστομία, μία εβδομάδα μετά την τοποθέτηση, καθημερινά συμπίεση του σωλήνα με περιστροφικές κινήσεις 5-10 cm προς το στομάχι και επαναφορά στην κανονική θέση. • Σε νηστιδοστομία ή γαστροστομία με προέκταση στη νήστιδα, μία φορά την εβδομάδα συμπίεση του σωλήνα μέσα και έξω.
Απόφραξη του σωλήνα σίτισης[17]	• Σε περίπτωση απόφραξης χορήγηση 50 ml χλιαρό νερό, μετακινώντας ήπια το έμβολο της σύριγγας μπροστά και πίσω. • Επί εμμονής απόφραξης χρησιμοποίηση διαλύματος διττανθρακικών ($NaHCO_3$) 8,4%. • Επί αποτυχίας των ανωτέρω, χορήγηση παγκρεατικών ενζύμων αραιωμένων σε διάλυμα με νερό και διττανθρακικά.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗ
Διαρροή από τη στομία[72]	• Τακτική αξιολόγηση της στομίας και διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος γύρω από αυτή.
Μόλυνση του σημείου εισόδου της στομίας[6]	• Τοπική εφαρμογή αλοιφής με αντιμικροβιακή δράση ή επικάλυψη της μολυσμένης περιοχής με γάζα που περιέχει αντιμικροβιακούς παράγοντες. • Έναρξη αντιβιοτικής ή αντιμυκητιασικής αγωγής, αν απαιτηθεί.
Παρουσία κοκκιωματώδους ιστού γύρω από τη στομία[6]	• Περιποίηση της περιοχής του δέρματος γύρω από τη στομία με καθαριστικό με αντιμικροβιακή δράση, αντί με σαπούνι και νερό. • Καυτηριασμός με νιτρικό άργυρο και τοπική θεραπεία με αλοιφή κορτιζόνης για χρονικό διάστημα 7-10 ημέρες.
Δυσκοιλιότητα[35]	• Εξασφάλιση επαρκούς ενυδάτωσης με βάση τα εξής: Ηλικία 18-55: 35ml/kg, Ηλικία 55-75: 30ml/kg, Ηλικία >75: 25ml/kg Στον υπολογισμό, πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν και το νερό που καταναλώνεται για το ξέπλυμα του σωλήνα σίτισης, καθώς και η περιεκτικότητα σε νερό της τροφής. • Παρότρυνση για φυσική δραστηριότητα αν είναι δυνατόν. • Χρησιμοποίηση ήπιων υπακτικών.
Διάρροια[72]	• Προσδιορισμός του μηχανισμού που προκαλεί τη διάρροια. • Μείωση του ρυθμού χορήγησης της τροφής. • Τροποποίηση της δίαιτας (π.χ. με διαφορετική ωσμωτικότητα ή περιεκτικότητα σε λιπαρά ή χωρίς λακτόζη). • Αποφυγή χορήγησης κρύων γευμάτων. • Λήψη καλλιέργειας κοπράνων.
Ναυτία / Έμετος[6,72]	• Έναρξη της σίτισης με χαμηλό ρυθμό και σταδιακή αύξηση ή διακοπή αν απαιτηθεί. • Τροποποίηση της δίαιτας (π.χ. επιλογή ισοτονικού ή αραιωμένου διαλύματος ή διάλυμα χαμηλό σε λιπαρά). • Σίτιση από το δωδεκαδάκτυλο ή τη νήστιδα. • Χορήγηση προκινητικών φαρμάκων π.χ. μετοκλοπραμίδη.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗ
Εισρρόφηση [35]	• Σίτιση σε θέση ημι-fowler. • Παραμονή του ασθενούς σε ύπτια θέση το μικρότερο δυνατό διάστημα. • Χρήση προκινητικών φαρμάκων. • Στάγδην σίτιση έναντι bolus σίτισης. • Σίτιση από τη νήστιδα έναντι σίτισης απευθείας στο στομάχι. • Διακοπή αναλγητικών ή ανασταλτικών φαρμάκων. • Στοματική υγιεινή για μείωση του βακτηριακού φορτίου και των εκκρίσεων της στοματικής κοιλότητας.
Αφυδάτωση[72]	• Έλεγχος για ξηρό δέρμα, αύξηση καρδιακής συχνότητας, μείωση αρτηριακής πίεσης και δυσκοιλιότητα. • Έλεγχος προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών. • Συμπληρωματική χορήγηση υγρών.
Υπερυδάτωση[35]	• Έλεγχος προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών. • Έλεγχος των επιπέδων των ηλεκτρολυτών στο αίμα. • Μείωση του ρυθμού χορήγησης της τροφής. • Περιορισμός πρόσληψης υγρών. • Χορήγηση διουρητικών.
Refeeding Syndrome [19]	• Σταδιακή αύξηση της χορηγούμενης ενέργειας και του ρυθμού σίτισης. • Συμπληρωματική χορήγηση βιταμινών και ιχνοστοιχείων. • Υπολογισμός ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 Συχνότερα προβλήματα στην κατ'οίκον εντερική σίτιση και ρόλος νοσηλευτή

6.2.6 Monitoring του ασθενή.

Οι ασθενείς που λαμβάνουν εντερική σίτιση στο σπίτι, υπό την προϋπόθεση ότι η κλινική τους κατάσταση παραμένει σταθερή, θα πρέπει να παρακολουθούνται κάθε 3 με 6 μήνες. Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διατροφικής θεραπείας, βασίζεται κυρίως στη μέτρηση του Σωματικού Βάρους, της σύστασης του σώματος(άλιπη μάζα ή μυϊκή μάζα), στη εκτίμηση επαρκούς ή μη ενυδάτωσης και μυϊκής δύναμης και ισχύος. Ο εργαστηριακός έλεγχος περιλαμβάνει τη μέτρηση της λευκωματίνης ορού ή προαλβουμίνης και απαιτείται λιγότερο συχνά.[6,49]

Ο νοσηλευτής, μέσα από την συχνή παρακολούθηση του ασθενούς και σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας υποστήριξης θρέψης, θα καθορίσει τη συχνότητα εκτίμησης της κατάστασης θρέψης.

6.2.7 Εκπαίδευση ασθενούς και φροντιστών.

Η εκπαίδευση των ασθενών που λαμβάνουν κατ'οίκον εντερική σίτιση, εφόσον φυσικά επικοινωνούν και είναι σε εγρήγορση, αλλά και των φροντιστών τους, είναι πολύ σημαντική. Μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία, ασθενείς και φροντιστές εξοικειώνονται με τις τεχνικές της εντερικής σίτισης και μαθαίνουν να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν προβλήματα και επιπλοκές.[6]

Το περιεχόμενο ενός προγράμματος εκπαίδευσης ασθενών και φροντιστών που λαμβάνουν εντερική σίτιση στο σπίτι είναι:

- Εξασφάλιση ασφαλούς περιβάλλοντα χώρου μέσα στο σπίτι, για την προαγωγή της άνεσης του ασθενή και την βελτίωση της ποιότητας της ζωής του.
- Οδηγίες προετοιμασίας της τροφής σε περίπτωση σίτισης με πολτό και για το είδος και την προμήθεια των εμπορικών σκευασμάτων που διατίθενται στην αγορά και είναι κατάλληλα για τον ασθενή.
- Οδηγίες σχετικά με τη διαδικασία χορήγησης της εντερικής σίτισης ανάλογα με την επιλεγόμενη μέθοδο.
- Οδηγίες χρήσης, συντήρησης και καθαρισμού της ηλεκτρικής αντλίας έγχυσης.
- Περιποίηση του σημείου εισόδου του καθετήρα ή του σωλήνα της στομίας.
- Αναγνώριση τυχόν επιπλοκών.
- Παρακολούθηση ΣΒ και Ζωτικών Σημείων (Θερμοκρασία σώματος, Αρτηριακή Πίεση, Καρδιακή Συχνότητα) και υπολογισμός του ισοζυγίου υγρών (καταγραφή προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων).
- Τρόπος άμεσης επικοινωνίας με την ομάδα διατροφικής υποστήριξης σε περίπτωση εμφάνισης επιπλοκών ή άλλων προβλημάτων.

6.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην κατ'οίκον παρεντερική σίτιση.

6.3.1 Χειρισμοί του καθετήρα.

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να γνωρίζει και να τηρεί τα εξής:[71,74]

- Χρησιμοποίηση για την παρεντερική σίτιση καθετήρων με τον ελάχιστο δυνατό αριθμό αυλών.
- Όταν ο καθετήρας έχει περισσότερους αυλούς, ένας αποκλειστικά θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τη χορήγηση της παρεντερικής σίτισης.
- Αποφυγή χρησιμοποίησης του αυλού της παρεντερικής σίτισης για χορήγηση φαρμάκων ή άλλων υγρών, αιμοληψίες και μετρήσεις κεντρικής φλεβικής πίεσης.

- Αντικατάσταση των συσκευών έγχυσης σε παρεντερικά διαλύματα που διατίθενται σε σάκους τριών διαμερισμάτων κάθε 24 ώρες.
- Αντικατάσταση των συσκευών έγχυσης σε παρεντερικά διαλύματα που διατίθενται σε σάκους δύο διαμερισμάτων κάθε 72 ώρες, όταν η χορήγηση είναι συνεχής.
- Αντικατάσταση των συσκευών έγχυσης του λίπους, όταν αυτό χορηγείται ξεχωριστά, κάθε 12 ώρες.
- Αντικατάσταση του χορηγούμενου διαλύματος κάθε 24 ώρες.
- Τα ενδοφλέβια συστήματα χορήγησης χωρίς βελόνα θα πρέπει να προτιμώνται και η αντικατάστασή τους να μην γίνεται συχνότερα από τις 72 ώρες ή αναλόγως των οδηγιών του κατασκευαστή.

6.3.2 Πρόληψη απόφραξης του κεντρικού φλεβικού καθετήρα.

Η απόφραξη του κεντρικού φλεβικού καθετήρα, θα πρέπει να αποτελεί μία σημαντική ανησυχία για το νοσηλευτή, δεδομένου ότι συνεπάγεται την αναστολή της διατροφικής θεραπείας. Υπό αυτή την έννοια, είναι απαραίτητη η εφαρμογή στρατηγικών διατήρησης της βατότητας των καθετήρων και μείωσης του κινδύνου απόφραξης.[23,74]

Υπάρχουν δύο τύποι διαλυμάτων που χρησιμοποιούνται για την έκπλυση των κεντρικών φλεβικών καθετήρων:

1. Διάλυμα ηπαρίνης σε φυσιολογικό ορό N/S 0,9%.
2. Φυσιολογικός ορός N/S 0,9%.

Όπως έχει φανεί από μελέτες, η αποτελεσματικότητα και των δύο τύπων διαλυμάτων στην πρόληψη της απόφραξης είναι η ίδια.

Οι βασικές αρχές οι οποίες θα πρέπει να τηρούνται για τη διατήρηση της βατότητας των καθετήρων είναι οι εξής:

- Αυλοί που είναι σε συνεχή χρήση δεν χρειάζονται έκπλυση.
- Χρησιμοποίηση συρίγγων των 10ml ή μεγαλύτερες, επειδή οι μικρότερες ασκούν μεγαλύτερη πίεση και μπορεί να προκληθεί ρήξη του αυλού.
- Εφαρμογή κατά τη διάρκεια της έκπλυσης, της τεχνικής ώθησης-διακοπής, με άσκηση θετικής πίεσης στο τέλος, διότι έτσι αφαιρείται οτιδήποτε επισυνάπτεται στο τοίχωμα του καθετήρα και μειώνεται ο κίνδυνος απόφραξης.
- Έλεγχος της λειτουργικότητας των καθετήρων με αναρρόφηση ποσότητας αίματος.
- Χορήγηση πριν και μετά την έναρξη της παρεντερικής σίτισης 10 ml N/S 0,9%.
- Ηπαρινισμός με 5ml διαλύματος ηπαρίνης 10IU/ml σε φυσιολογικό ορό, όταν ο καθετήρας πρόκειται να παραμείνει κλειστός για περισσότερες από 8 ώρες. Σε

εμφυτευμένους κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες, ο ηπαρινισμός γίνεται με 5ml διαλύματος ηπαρίνης 100IU/ml. Αν ωστόσο αντενδείκνυται η χρήση ηπαρίνης, έκπλυση με 10ml N/S 0,9% κάθε 12 ώρες, είναι επαρκής για τη βατότητα, χωρίς να ενέχει κίνδυνος για τον ασθενή.

6.3.3 Περιποίηση του κεντρικού φλεβικού καθετήρα.

Η αλλαγή των επιθεμάτων και η φροντίδα του κεντρικού φλεβικού καθετήρα είναι πρωταρχικής σημασίας και η διαδικασία που ακολουθεί ο νοσηλευτής είναι η εξής:[71,74]

- Υγιεινή χεριών, αρχικά με σαπούνι και νερό, και στη συνέχεια με διάλυμα χλωρεξιδίνης >ο,5% (κατά προτίμηση 2%).
- Αφαίρεση παλαιού επιθέματος, συγκρατώντας με το ένα χέρι τους αυλούς και με φορά προς το σημείο εισόδου.
- Επισκόπηση του σημείου εισόδου του καθετήρα, για ερυθρότητα, οίδημα, σημεία φλεγμονής, πιθανότητα λοίμωξης και έλεγχος των ραμμάτων.
- Εφαρμογή άσηπτης τεχνικής και χρήση αποστειρωμένων γαντιών.
- Καθαρισμός της περιοχής του δέρματος γύρω από τον καθετήρα με αποστειρωμένη γάζα και διάλυμα χλωρεξιδίνης 2% με φορά από το κέντρο προς την περιφέρεια. και στέγνωμα στον αέρα για 30’’-40’’.
- Τοποθέτηση αποστειρωμένου ημιδιαπερατού επιθέματος πολυουραιθάνης, το οποίο επιτρέπει την επισκόπηση της περιοχής του δέρματος γύρω από τον καθετήρα.

Σημαντικές παρατηρήσεις που αφορούν την περιποίηση των κεντρικών φλεβικών καθετήρων και πρέπει να λαμβάνει υπόψιν ο νοσηλευτής:

- ✓ Για χρονικό διάστημα 3 εβδομάδων μετά την τοποθέτηση του καθετήρα ή εφόσον παρατηρείται εκροή υγρού ή αίματος από το σημείο εισόδου του, προτιμάται η εφαρμογή αποστειρωμένου αυτοκόλλητου επιθέματος γάζας, αντί ημιδιαπερατού επιθέματος.
- ✓ Αντικατάσταση του ημιδιαπερατού επιθέματος κάθε 7 ημέρες.
- ✓ Αντικατάσταση του αποστειρωμένου επιθέματος γάζας κάθε 2 ημέρες.
- ✓ Αντικατάσταση των επιθεμάτων που καλύπτουν τον καθετήρα σε περίπτωση χαλάρωσης, αιμορραγίας ή ρυπαρότητας.

- ✓ Δεν συστήνεται η εφαρμογή τοπικών αντιμικροβιακών αλοιφών, διότι αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης μυκήτων.
- ✓ Λήψη καλλιέργειας από το σημείο εξόδου του καθετήρα με τη χρήση αποστειρωμένου βαμβακοφόρου στυλεού, σε περίπτωση εκροής υγρού (πυώδους, ορώδους, αιματηρού ή οροαιματηρού).

6.3.4 Προετοιμασία παρεντερικού διαλύματος.

Η προετοιμασία των διαλυμάτων παρεντερικής διατροφής, θα πρέπει να γίνεται σε ιδιαίτερο χώρο, ο οποίος θα έχει καθαριστεί και θα έχει απολυμανθεί επιμελώς. Απαιτείται αυστηρή τήρηση των αρχών ασηψίας και αντισηψίας από τον νοσηλευτή που θα παρασκευάσει την παρεντερική σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Τα βήματα που ακολουθούνται είναι τα εξής:[53,74]

- Υγιεινή χεριών.
- Έλεγχος της ιατρικής οδηγίας που αφορά στο είδος του παρεντερικού διαλύματος και των λοιπών σκευασμάτων εμπλουτισμού.
- Έλεγχος του περιεχομένου του διαλύματος και των λοιπών σκευασμάτων εμπλουτισμού, ώστε να είναι διαυγές, με απουσία ξένων σωματιδίων, καθώς και την ημερομηνία λήξης.

<u>Α. ΣΚΕΥΑΣΜΑ ΜΕΙΓΜΑΤΟΣ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ</u>

- Άνοιγμα της συσκευασίας του παρεντερικού διαλύματος με εφαρμογή άσηπτης τεχνικής.

Σημείωση*: Δεν προβλέπεται ο εμπλουτισμός των σκευασμάτων μειγμάτων θρεπτικών συστατικών. Συνεπώς θα πρέπει να έχει εξασφαλιστεί ότι το σκεύασμα που έχει επιλεγεί καλύπτει σε μεγάλο ποσοστό τις διατροφικές απαιτήσεις του ασθενούς.*

<u>Β. ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ</u>

- Άνοιγμα της συσκευασίας με εφαρμογή άσηπτης τεχνικής.
- Απολύμανση με γάζα εμποτισμένη με αλκοολικό διάλυμα χλωρεξιδίνης του αυχένα των φιαλιδίων εμπλουτισμού.
- Αναρρόφηση με βελόνα και σύριγγα κατάλληλου διαμετρήματος, των ποσοτήτων ηλεκτρολυτών, ιχνοστοιχείων και βιταμινών.
- Ανάμιξη των θρεπτικών συστατικών με την εξής σειρά:
    1. Ανάμιξη του διαλύματος αμινοξέων με το διάλυμα γλυκόζης.

2. Προσθήκη των ηλεκτρολυτών: φώσφορο, νάτριο, κάλιο, μαγνήσιο
3. Προσθήκη του ασβεστίου.
4. Προσθήκη των ιχνοστοιχείων.
5. Ανάμιξη με το διάλυμα λιπιδίων.
6. Προσθήκη των βιταμινών: πρώτα οι λιποδιαλυτές και μετά οι υδατοδιαλυτές.

- Ανακίνηση του σάκου με ήπιες κινήσεις, με σκοπό την ομογενοποίηση του περιεχομένου του.

Σημείωση: *Η ανάμιξη των θρεπτικών συστατικών γίνεται λίγο πριν τη χορήγηση της παρεντερικής σίτισης. Επίσης είναι σημαντικό να γνωρίζει ο νοσηλευτής ότι, δεν ενδείκνυται η ανάμιξη των λιπιδίων με το διατροφικό μίγμα, όταν είναι υψηλές οι συγκεντρώσεις του ασβεστίου ή η περιεκτικότητα σε αμινοξέα είναι < 10% ή όταν το p H του τελικού διατροφικού μίγματος είναι μικρότερο από 6.3, διότι υπάρχει κίνδυνος αποσταθεροποίησης των λιπιδικών γαλακτωμάτων. Επιπλέον, δεν προβλέπεται ο εμπλουτισμός των παρεντερικών διαλυμάτων με φάρμακα, με εξαίρεση την ηπαρίνη και την ινσουλίνη, διότι υπάρχει ο κίνδυνος ασυμβατότητας μεταξύ του παρεντερικού διαλύματος και των φαρμάκων.*

- Κάλυψη του σάκου του εμπλουτισμένου διαλύματος με ειδικό κάλυμμα, για την πρόληψη μείωσης της σταθερότητας των βιταμινών από την επίδραση του φωτός.
- Τοποθέτηση στην εξωτερική επιφάνεια του σάκου ετικέτα όπου αναγράφονται:
  a. Ημερομηνία
  b. Είδος διαλύματος και συστατικά εμπλουτισμού
  c. Όγκος διαλύματος
  d. Διάρκεια έγχυσης
  e. Ροή χορήγησης
  f. Ώρα εφαρμογής

Σημείωση: *Σε περίπτωση που το διάλυμα δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί άμεσα, απαιτείται η συντήρησή του στο ψυγείο. Ωστόσο, στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να αποφευχθεί η προσθήκη των υδατοδιαλυτών βιταμινών, οι οποίες υφίστανται διάσπαση κατά την αποθήκευση στο ψυγείο. Επιπλέον, το διάλυμα, πριν από τη χρήση του θα πρέπει να παραμένει για 60’ σε θερμοκρασία δωματίου.*

6.3.5 Χορήγηση παρεντερικού διαλύματος.

Η διαδικασία η οποία ακολουθεί ο νοσηλευτής κατά τη χορήγηση παρεντερικής σίτισης είναι η εξής:[7,48,53]

- Υγιεινή χεριών.
- Συγκέντρωση του υλικού: κατάλληλα εμπλουτισμένο και προετοιμασμένο διάλυμα παρεντερικής διατροφής, συσκευή έγχυσης, αντλία έγχυσης (*εφόσον υπάρχει διαθέσιμη*).
- Ενημέρωση του ασθενή για τη διαδικασία, εφόσον δύναται. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται το άγχος του και αυξάνεται η συνεργασία του.
- Επισκόπηση του ασκού του παρεντερικού διαλύματος.

Σημείωση: *Η επισκόπηση αποσκοπεί στην διαπίστωση τυχόν αποσταθεροποίησης των λιπιδίων του διαλύματος, οπότε είναι πιθανόν να παρατηρηθούν τα εξής:*

<u>Γαλακτωματοποίηση</u>→ Υποκίτρινη στιβάδα στην επιφάνεια του διαλύματος. Ο νοσηλευτής πρέπει να ανακινήσει το σάκο με ήπιες κινήσεις.

<u>Συσσωμάτωση</u>→ Συνένωση σε μεγαλύτερα σωματίδια των τριγλυκεριδίων. Ο νοσηλευτής πρέπει να ανακινήσει το σάκο. Ωστόσο, επανεμφάνιση της συσσωμάτωσης 1-2 ώρες μετά, απαιτεί απόρριψη του σάκου, λόγω αυξημένου κινδύνου εμβολής.

<u>Διάσπαση</u>→ Διαχωρισμός λιπιδίων από τα υδατικά μέρη του διαλύματος. Ο νοσηλευτής πρέπει να απορρίψει το σάκο.

- Επιλογή της οδού χορήγησης.
- Έλεγχος της βατότητας, με τη μέθοδο που αναφέρθηκε στην παράγραφο 6.3.2.
- Σύνδεση του ασκού του παρεντερικού διαλύματος με τη συσκευή έγχυσης και εξαέρωση.
- Σύνδεση της συσκευής έγχυσης με την αντλία (*εφόσον δεν υπάρχει διαθέσιμη αντλία θα πρέπει να χρησιμοποιείται συσκευή με ρυθμιστή ροής*).
- Ρύθμιση του ρυθμού έγχυσης, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ακρίβεια και σταθερότητα κατά τη διάρκεια της χορήγησης του παρεντερικού διαλύματος.
- Απολύμανση του τελικού σημείου σύνδεσης με τον αυλό με αποστειρωμένη γάζα εμποτισμένη με διάλυμα χλωρεξιδίνης 2% και στέγνωμα στον αέρα για 30΄΄-40΄΄.
- Σύνδεση του συστήματος έγχυσης με τον αυλό.
- Έναρξη της χορήγησης.

- Ενημέρωση του ασθενή να αναφέρει την εμφάνιση συμπτωμάτων, όπως άλγος, αναπνευστική δυσχέρεια, εξάνθημα, αίσθημα θερμότητας.
- Καταγραφή σε ειδικό έντυπο του είδους του διαλύματος με τα πρόσθετα συστατικά, τον όγκο του διαλύματος, τον ρυθμό έγχυσης και την ώρα έναρξης της χορήγησης.

Σημείωση: *30΄πριν από την ολοκλήρωση της χορήγησης του παρεντερικού διαλύματος, ο νοσηλευτής μειώνει τον ρυθμό ροής για την αποφυγή του κινδύνου εκδήλωσης αντιδραστικής υπογλυκαιμίας. Όταν δε ολοκληρωθεί η χορήγηση του παρεντερικού διαλύματος, διακόπτεται η έγχυση και αποσυνδέεται η συσκευή έγχυσης από τον αυλό. Ακολουθεί έκπλυση του καθετήρα με 10 ml N/S 0.9%. Η παρεντερική σίτιση δεν θα πρέπει να διακόπτεται για κανέναν άλλο λόγο, παρά μόνο μετά την ολοκλήρωση του συνιστάμενου όγκου χορήγησης ή επί έκτακτης ανάγκης.*

6.3.6 Monitoring του ασθενή.

Λαμβάνοντας υπόψιν τους πολλούς κινδύνους και τις επιπλοκές που σχετίζονται με την παρεντερική διατροφή, η αυστηρή παρακολούθηση του ασθενούς είναι απαραίτητη, για την εξασφάλιση ασφαλούς παροχής φροντίδας. Στη διαδικασία αυτή, είναι κεντρικός ο ρόλος των νοσηλευτών, αφού είναι οι επαγγελματίες υγείας που είναι υπεύθυνοι για τη χορήγηση των παρεντερικών διαλυμάτων και έχουν την εικόνα της εξέλιξης της κλινικής κατάστασης των ασθενών.[48]

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ		
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	**ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ**	**ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ**
Φυσική εξέταση	Ασθενείς Ασταθείς: Καθημερινά Ασθενείς Σταθεροί: Μία ή δύο φορές την εβδομάδα	Αξιολόγηση συμπτωμάτων, όπως η παρουσία οιδήματος, που αποτελούν δείκτες καλής υγείας του ασθενή
Θερμοκρασία, Καρδιακή Συχνότητα, Αναπνοές, Αρτηριακή Πίεση.	Ασθενείς Ασταθείς: ανά 6 ώρες Ασθενείς Σταθεροί: μία φορά την ημέρα.	Αξιολόγηση της κλινικής κατάστασης και του κινδύνου μόλυνσης.
Σωματικό Βάρος	Ασθενείς Ασταθείς: Ανά 24 ωρο Ασθενείς Σταθεροί: Μία ή δύο φορές την εβδομάδα.	Αξιολόγηση της ιστικής μάζας και επομένως επάρκεια παροχής ενέργειας.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ		
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	**ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ**	**ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ**
Ισοζύγιο Υγρών	Ασθενείς Ασταθείς: Ανά 24 ωρο Ασθενείς Σταθεροί: Μία ή δύο φορές την εβδομάδα.	Αξιολόγηση της γενικής κατάστασης του ασθενούς και πρόληψη αφυδάτωσης ή υερυδάτωσης.
Σάκχαρο αίματος	Ασθενείς Ασταθείς: Ανά 6 ωρο. Ασθενείς Σταθεροί: Ανά 24 ωρο	Αξιολόγηση υπεργλυκαιμίας ή υπογλυκαιμίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 Νοσηλευτική επαγρύπνηση ασθενούς που λαμβάνει ΠΔ στο σπίτι

Ο ασθενής ωστόσο, εντάσσεται και σε πρόγραμμα εργαστηριακού και απεικονιστικού ελέγχου, όπως φαίνεται στον πίνακα 5, η συχνότητα του οποίου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την παρουσία συνοσηροτήτων, αλλά και από τη γενικότερη κατάσταση της υγείας του.[53]

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
CRP Glu Na, K, Mg, Cl, P Ουρία, Κρεατινίνη, Διττανθρακικά Γενική Ούρων	Μία φορά την εβδομάδα ή μία φορά τον μήνα, αναλόγως της κλινικής κατάστασης. Όταν σταθεροποιηθεί η κατάσταση του ασθενούς κάθε τρεις ή τέσσερις μήνες.
Αλβουμίνη, Προ-αλβουμίνη SGOT, SGPT, ALT INR	Μία φορά το μήνα και όταν σταθεροποιηθεί ο ασθενής κάθε τρεις ή τέσσερις μήνες.
Υπέρηχος ήπατος	Μία φορά το χρόνο.
Φυλικό Οξύ Βιταμίνες B12, A, E 25-OH Vit D Ψευδάργυρος, Χαλκός, Σελίνιο	Κάθε έξι με δώδεκα μήνες
Φερριτίνη	Κάθε τρεις με έξι μήνες.
Μαγγάνιο	Μία φορά το χρόνο.
DEXA	Κάθε δώδεκα ή δεκαοχτώ μήνες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 Συχνότητα εργαστηριακού ελέγχου ασθενή που λαμβάνει ΠΔ στο σπίτι

6.3.7 Πρόληψη επιπλοκών.

Οι επιπλοκές που σχετίζονται με την κατ'οίκον παρεντερική σίτιση, είναι πολλαπλές, συχνές και δυνητικά απειλητικές για τη ζωή. Επομένως η επαρκής πρόληψη και ταχεία αντιμετώπιση αυτών των επιπλοκών είναι ύψιστης σημασίας. Στον παρακάτω πίνακα, φαίνονται τα προβλήματα στην κατ'οίκον παρεντερική σίτιση και ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψή τους.[40,53,57]

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΠΡΟΛΗΨΗ
Λοιμώξεις/Σηπτικές επιπλοκές.	
Θρομβοφλεβίτιδα	➢ Ο κίνδυνος θρομβοφλεβίτιδας είναι μεγαλύτερος στην περιφερική παρεντερική σίτιση. Για το λόγο αυτό, απαιτείται συχνός έλεγχος του περιφερικού φλεβικού καθετήρα για σημεία θρομβοφλεβίτιδας και τήρηση του προβλεπόμενου χρόνου περιφερικής παρεντερικής σίτισης, δηλαδή 7-10 ημέρες.
Λοιμώξεις της κυκλοφορίας του αίματος που σχετίζονται με τον κεντρικό φλεβικό καθετήρα	➢ Σωστή επιλογή του σημείου εισόδου του καθετήρα. ➢ Εφαρμογή των μέγιστων προφυλάξεων φραγμού κατά την εισαγωγή των καθετήρων, από εξειδικευμένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό. ➢ Χρήση καθετήρων με τον μικρότερο δυνατό αριθμό αυλών. ➢ Υγιεινή χεριών και τήρηση τεχνικών ασηψίας και αντισηψίας, κατά τον χειρισμό και την περιποίηση των καθετήρων. ➢ Αντισηψία της περιοχής του δέρματος με διάλυμα χλωρεξιδίνης 2% και τοποθέτηση ημιδιαπερατών επιθεμάτων για τη δυνατότητα του σημείου ελέγχου του καθετήρα. ➢ Συχνή αντικατάσταση των συστημάτων έγχυσης.
Μεταβολικές επιπλοκές	
Διαταραχή του ισοζυγίου υγρών	➢ Κλινική εξέταση του ασθενούς για παρουσία σημείων όπως οιδήματα, ξηρότητα και μειωμένη σπαργή δέρματος, ταχύπνοια, ταχυσφυγμία, ληθαργικότητα. ➢ Μέτρηση προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΠΡΟΛΗΨΗ
Μεταβολικές επιπλοκές	
Ηλεκτρολυτικές διαταραχές	➢ Συχνός έλεγχος των επιπέδων των ηλεκτρολυτών. ➢ Προσεκτική ρύθμιση της ροής του παρεντερικού διαλύματος και σταδιακή αύξηση.
Υπογλυκαιμία/Υπεργλυκαιμία	➢ Μέτρηση και καταγραφή του σακχάρου του αίματος. ➢ Ρύθμιση της ροής του παρεντερικού διαλύματος με βασικό κριτήριο την περιεκτικότητα του σε γλυκόζη. (5-7 mg γλυκόζης /Kg/min αντιστοιχούν σε 200 gr γλυκόζης σε χρονικό διάστημα 12 ωρών σε ενήλικα 70 Kg ή 3-6 gr γλυκόζης /Kg/ημέρα). ➢ Σταδιακή διακοπή της παρεντερικής σίτισης.
Σύνδρομο επανασίτισης	➢ Σταδιακή αύξηση του ρυθμού σίτισης. ➢ Έλεγχος του ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.
Μηχανικές επιπλοκές	
Απόφραξη του καθετήρα	➢ Έλεγχος βατότητας του καθετήρα πριν από την έναρξη της σίτισης. ➢ Έκπλυση του καθετήρα με N/S 0,9% πριν από την έναρξη της σίτισης και μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας.
Αποσταθεροποίηση των λιπιδίων του διαλύματος	➢ Ανακίνηση του ασκού κατά την προετοιμασία ή και κατά την χορήγηση. ➢ Επί εμμονής, απόρριψη του σάκου.
Επιμόλυνση των προσμίξεων του διαλύματος	➢ Απόρριψη του ασκού.
Λοιπές επιπλοκές	
Αντίδραση υπερευαισθησίας	➢ Έλεγχος του διαλύματος για αποσταθεροποίηση. ➢ Έλεγχος για ασυμβατότητα μεταξύ του διαλύματος και των σκευασμάτων εμπλουτισμού ή άλλων φαρμάκων.
Πόνος	➢ Χορήγηση αναλγητικής αγωγής
Ηπατοπάθεια σχετιζόμενη με την παρεντερική διατροφή	➢ Έλεγχος της σύστασης των γαλακτωμάτων του λίπους. ➢ Έλεγχος των ηπατικών ενζύμων. ➢ Έλεγχος των θερμίδων του παρεντερικού διαλύματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6 Επιπλοκές και μέτρα πρόληψης στην κατ'οίκον παρεντερική σίτιση.

6.3.8 Εκπαίδευση ασθενούς και φροντιστών.

Όπως αναφέρθηκε και στην κατ'οίκον εντερική σίτιση, η εκπαίδευση των ασθενών και των φροντιστών τους είναι πρωταρχικής σημασίας. Κυρίως όσον αφορά τους φροντιστές, δεδομένου ότι πολλοί ασθενείς δεν επικοινωνούν και δεν δύνανται να συμμετάσχουν στην εκπαίδευση, αισθάνονται ασφαλείς όταν εξοικειώνονται με τη διαδικασία της προετοιμασίας και χορήγησης παρεντερικών διαλυμάτων, αλλά και όταν έχουν γνώση των πιθανών κινδύνων και των μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης τους.[53]

Το περιεχόμενο ενός προγράμματος εκπαίδευσης ασθενών και φροντιστών που λαμβάνουν παρεντερική σίτιση στο σπίτι είναι:

- Εξασφάλιση ασφαλούς περιβάλλοντα χώρου μέσα στο σπίτι για την προαγωγή της άνεσης του ασθενή και την βελτίωση της ποιότητας της ζωής του.
- Τήρηση των αρχών ασηψίας και αντισηψίας τόσο κατά την προετοιμασία του διαλύματος και την χορήγηση όσο και κατά την περιποίηση του σημείου εισόδου του καθετήρα.
- Προετοιμασία και εμπλουτισμός σκευασμάτων μεμονωμένων θρεπτικών συστατικών.
- Σύνδεση του σάκου του έτοιμου διαλύματος παρεντερικής σίτισης με τη συσκευή χορήγησης και εν συνεχεία με την αντλία.
- Οδηγίες χρήσης, συντήρησης και καθαρισμού της ηλεκτρικής αντλίας έγχυσης.
- Συχνότητα αλλαγής του σκευάσματος παρεντερικής σίτισης και της συσκευής χορήγησης.
- Περιποίηση του σημείου εισόδου του καθετήρα.
- Παρακολούθηση ΣΒ και Ζωτικών Σημείων (Θερμοκρασία σώματος, Αρτηριακή Πίεση, Καρδιακή Συχνότητα) και υπολογισμός του ισοζυγίου υγρών (καταγραφή προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων).
- Αναγνώριση σημείων και συμπτωμάτων πιθανών επιπλοκών.
- Τρόπος άμεσης επικοινωνίας με την ομάδα διατροφικής υποστήριξης σε περίπτωση εμφάνισης επιπλοκών ή άλλων προβλημάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ahmed S. et al. (2020), Influence of different intravenous lipid emulsions on fatty acid status and laboratory and clinical outcomes in adult patients receiving home parenteral nutrition: A systematic review, Clinical Nutrition https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.07.014.

2. Anderson L. (2019), Enteral feeding tubes: an overview of nursing care, British Journal of Nursing 28(12):748-754.

3. ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. (2002) Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 26(1 Suppl), 1SA-138SA.

4. Bankhead R. et al. (2009), Enteral nutrition practice recommendations, J of Parenteral and Enteral Nutrition 33(2): 122-167.

5. Bennett K. et. al. (2020), Blenderised Tube Feeding: Health Outcomes and Review of Homemade and Commercially Prepared Products, Nutrition in clinical practice Vol. 35(3): 417-431.

6. Bischoff S.C et al. (2019), ESPEN guideline on home enteral nutrition, Clinical Nutrition https://doi.org/10.1016/ j. clnu.2019.04.022.

7. Boullata J. et al. (2021), Parenteral Nutrition compatibility and stability: A comprehensive review, Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. https://doi.org/10.1002/jpen.2306.

8. Campos R.Z. et al. (2020) Specific quality of life assessment by the NutriQol questionnaire among patients receiving home enteral nutrition, J Parenter Enteral Nutrition 45(3): 490-49.

9. Cattani A et. al. (2020), Nutritional risk in critically ill patients: how it is assessed, its prevalence and prognostic value: a systematic review, Nutr. Rev. 1;78(12): 1052-1062.

10. Cederholm et al. (2015), Diagnostic criteria for malnutrition. A ESPEN consensus statement, Clinical Nutrition 35:335-340.

11. Cederholm et al. (2016), ESPEN Guidelines on definitions and terminology of Clinical Nutrition, Clinical Nutrition, 1-16.

12. Cederholm T. et al. (2017), ESPEN Guidelines on definitions and terminology of Clinical Nutrition, Clinical Nutrition, 36(1):49-64.

13. Cederholm T.et al. (2018), GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition. A consensus report from the global clinical nutrition community, Clinical Nutrition, 1-9.

14. Correia M.I.T.D (2018), Nutrition Screening vs Nutrition Assessment: What's the difference? Nutrition in Clinical Practice 33(1) 62-72.

15. Cyrany J et al. (2016), Buried bumper syndrome: A complication of percutaneous endoscopic gastrostomy, World Journal of gastroenterology 22(2):618-627.

16. D'Cruz J.R., Cascella M. (2021), Feeding Jejunostomy Tube, Stat Pearls [Internet] NBK562278

17. DAA (2018) Enteral Nutrition manual for adults in health care facilities [(accessed on 15 December 2020)] Available online: https://daσa.asn.au/wp-content/uploads/2018/06/Enteral-nutrition-manual-june-2018-website.pdf

18. David F Sigmon, Jason An. (2021), Nasogastric Tube, Stat Pearls [Internet] NBK556063

19. DeSilva A. and Nightingale J. (2020), Refeeding syndrome: physiological background and practical management, Frontline Gastroenterology 11(5): 404-40.

20. Dibb M. et al. (2016), Survival and nutritional dependence on home parenteral nutrition: Three decades of experience from a single referral center, Clinical Nutrition http://www.elsevier.com/locate/clnu.

21. Durfee S.M et al. (2014), A.S.P.E.N standards for Nutrition Support: Home and Alternate Site Care, Nutrition in Clinical Practice 29(4): 542-555.

22. Escuro A., Hummell C. (2016), Enteral Formulas in nutrition support practice: Is there a better choice for your patient? Nutrition in Clinical Practice 1-14.

23. Ferreira dos Santos et al. (2015) Effectiveness of heparin versus 0,9% Saline solution in maintaining the permeability of central venous catheters: a systematic review, Journal of School of Nursing 49(6): 995-1003.

24. Fletcher J. (2013), Parenteral Nutrition: indications, risks and nursing care, Nursing Standard 27,46,50-57.

25. Folwarski M. et al. (2020) Home Enteral Nutrition in adults: Nationwide Multicenter Survey, Nutrients 12(7): 2087.

26. Galaniha L.T et al. (2020), Opportunities to improve oral nutritional supplements for managing malnutrition in cancer patients: A food design approach, Trends in food science and technology, Vol. 102, 254-260.

27. Giordano C.R et al. (2016), Locating the optimal internal jugular target site for central venous line placement, J Clin. Anesth. 33: 198-202.

28. Gomes Neto A. et al. (2021) Malnutrition Universal Screening Tool and Patient-Generated Subjective Global Assessment Form and Validity in Hospitalized patients, Clinical Nutrition Espen 45:252-261.

29. Gramlich L et al. (2018), Home Enteral Nutrition: Towards a standard of care, Nutrients 10(8): 1020.

30. Green S.M, Watson R (2006), Nutritional Screening and assessment tools for older adults: literature review, JAN 54(4): 477-490.

31. Guigoz Y. and Vellas B. (2021), Nutritional assessment in older adults: MNA 25 years of a screening tool & a reference standard for care and research. What next? The Journal of Nutrition, Health & Aging 25: 528–583.

32. Hamdan M., Puckett Y (2020) Total Parenteral Nutrition, Stat Pearls {Internet} https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559036.

33. Hejazi N et al (2016) Nutrition Assessment in critically ill patients, IJMS 41(3):171-179.

34. Holmes C.J., Racette S.B. (2021), The utility of Body Composition Assessment in nutrition and clinical practice: An overview of current methology, Nutrients 13(8):2493.

35. Johnson T.W. et al. (2019), Addressing frequent issues of Home Enteral Nutrition Patients, Nutrition in Clinical Practice, DOI: 10.1002/ncp.10257.

36. Karim K.M.R.K et al. (2021), Nutritional Assessment and Physical Function of older people in residential aged care, Bangladesh, Nutrition and Health 1-10.

37. Kondrup J. et al. (2003), ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002, Clinical Nutrition 22(4)415-421.

38. Kovasevich D. et al. (2018), ASPEN guidelines for the selection and care of CVAD for adult HPN administration, Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 43(1):15-31.

39. Langhammer B., Stanghelle J.K. (2015), The senior fitness test, Journal of Physiotherapy.

40. Lappas B.M. et al. (2017), Parenteral Nutrition: Indications, Access and Complications, Gastroenterol Clin N Am https://doi.org/10.1016/j.gtc.2017.10.001.

41. Lee K et al. (2020), Nutritional Status and risk of all-cause mortality in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement assessment using the GNRI and the controlling nutritional status score, Clin. Res. Cardiol. 109:161-171.

42. Lidoriki I. et al. (2020), GNRI a prognostic factor for outcomes in cancer patients: A systematic review of the literature, Nutr. Cancer 1-13.

43. Lim M.L. et al. (2018) Caring for patients on home enteral nutrition: reported complications by home carers and perspectives of community nurses, J. Clinical Nurs. 27(13-14):2825-2835.

44. Liu H-T et al. (2020), Association between Geriatric Nutritional Risk Index and Mortality in Older Trauma Patients in the Intensive Care Unit, Nutrients 12(12):3861.

45. Lochs H. et al. (2006) Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definition and General Topics, Clin. Nutr. 25(2):180-6.

46. Mezzomo T.R. et al. (2021), Nutritional composition and cost of home-prepared enteral tube feeding, Clinical Nutrition ESPEN 393-399.

47. National Collaborating Centre for Acute Care Nutrition Support in Adults Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition. [(accessed on 13 June 2020)];2006 https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/evidence/full-guideline-194889853

48. NHS (2015), Administration of Parenteral Nutrition (adult patient), available in https://policyonline.nhslothian.scot/Policies/Procedure/Administration%20of%20Parenteral%20Nutrition.pdf

49. Nice (2020), Enteral Tube Feeding, available in https://pathways.nice.org.uk/pathways/nutrition-support-in-adults

50. Ojo O. et. al. (2020), The Microbial Quality and Safety of Blenderised Enteral Nutrition Formula: A Systematic Review, Int. j. Environ. Res. Public Health 17(24):9563.

51. Okida L.F. et al. (2020), Complications of feeding jejunostomy placement: a single-institution experience, Surgical Endoscopy.

52. Pichitchaipitak O. et al. (2018), Predictive factors of catheter-related bloodstream infection in patients receiving home parenteral nutrition, Nutrition http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2017.08.002.

53. Pironi L et al. (2020), ESPEN guideline on Home parenteral nutrition, Clinical https://doi.org/10.1016/ j.clnu.2020.03.005.

54. Pittiruti M. et al. (2009), ESPEN guidelines on Parenteral Nutrition: Central venus catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications), Clinical Nutrition 28: 365-377.

55. Portillo R.C. et al. (2015), Assessment of nutritional status in the healthcare setting in Spain, Nutr. Hosp. 3: 196-208.

56. Reber E et al. (2019), Nutritional Risk and Assessment, J Clin. Med 8(7):1065.

57. Reber E. et al. (2021), Management of Home Parenteral Nutrition: Complications and Survival, Ann Nutr Metab 77:46-55.

58. Roldan C.J., Paniagua L. (2015), Central venous catheter intravascular malpositioning: causes, prevention, diagnosis and correction, West J Emerg Med 16: 658-664.

59. Roveron G. et al. (2018), Clinical practice guidelines for the nursing management of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy and Jejunostomy in adult patients, J Wound Ostomy Continence Nursing 45 (4): 326-334.

60. Saswati S. et al. (2020), Safety of Enteral Nutrition Practices: Overcoming the contamination challenges, Indian J Crit Care Med, 24(8): 709-712.

61. Sinha S. et. al. (2020) Safety of enteral nutrition practices: Overcoming the contamination challenges, Indian J Crit Care Med. 24(8):709-712.

62. Singer P. et al. (2019), ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit, Clinical Nutrition 38(1):48-79.

63. Stratton R.J et al (2003), An evidence-based approach to treatment, NCP 18(6):527-528.

64. Strategies to optimize the delivery of EN: Use of and threshold for Gastric Residual Volumes (2015) Canadian Clinical Practice Guidelines, available in https://www.critical care nutrition.com/docs/CPGs2015/5.6 2015.pdf (10/12/2020)

65. Strollo B. et al. (2017), Complications of home enteral nutrition: mechanical complications and access issues in the home setting, Nutrition in Clinical Practice https://doi.org/10.1177/0884533617734529.

66. Tadlock M.D. et al. (2018) Nutritional Support using enteral and parenteral methods, Military Medicine 183(2): 153-160.

67. VanBlarcom A. (2018) New Nutrition Guidelines: Promoting Enteral Nutrition via a nutrition Bundle, Critical Care Nurse 38(3):46-53.

68. Weimann A. et al. (2017), ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery, Clinical nutrition http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013.

69. Zoeller S. et al. (2020), Dispelling myths and unfounded practices about enteral nutrition, Nutrition in Clinical Practice, DOI: 10.1002/ncp.10456.

70. Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη λοιμώξεων σχετιζόμενων με ενδοαγγειακούς καθετήρες, Ελληνική Εταιρεία Ελέγχου Λοιμώξεων, 2011, Επιμέλεια-Μετάφραση Π. Βλάχος.

71. Κέντρο Κλινικής Επιδημιολογίας και Έκβασης Νοσημάτων (CLEO), Τμήμα Νοσηλευτικής Σχολής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, 2015, Εισαγωγή και Φροντίδα των Κεντρικών Φλεβικών Καθετήρων σε παιδιά και ενήλικες.

72. Μαρία Σκουρολιάκου, 2015, Εντερική και Παρεντερική Διατροφή, Θεωρία και Εφαρμογές, ΕΣΠΙ Εκδοτική, Αθήνα.

73. Μερόπη Κοντογιάννη, Μαρία Γιαννακούλια, Καλλιόπη Καρατζά, Ευαγγελία Φάππα, 2015, Εγχειρίδιο Κλινικής Διατροφής, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα & Βοηθήματα, Αθήνα.

74. Πρωτόκολλο 4ης Υγειονομικής Περιφέρειας Μακεδονίας Θράκης, 2012, Προετοιμασία και Χορήγηση Παρεντερικής Διατροφής Ελλάδα