

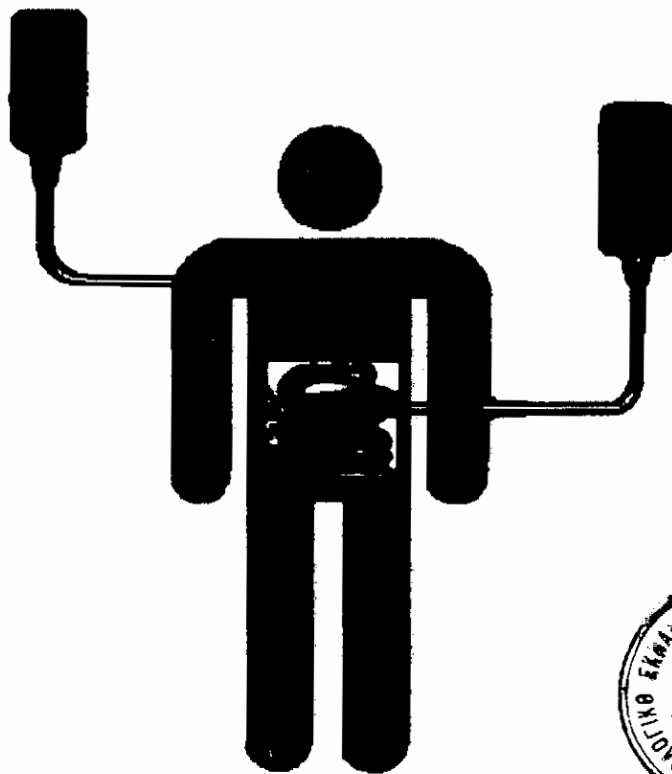
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

“Η ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ”



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:

ΜΠΙΡΚΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:

Κ. ΦΙΔΑΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

Πτυχιακή εργασία για τη λήψη του πτυχίου της Νοσηλευτικής από το τμήμα Νοσηλευτικής της Σχολής Επαγγελματών Υγείας και Πρόνοιας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Τ.Ε.Ι.) Πάτρας

ΠΑΤΡΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1995

ΑΡΙΘΜΟΣ	1966
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	

Αφιερώνω την εργασία αυτή με
απέραντη αγάπη και σεβασμό στους
αγαπημένους μου γονείς.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θέλω να ευχαριστήσω θερμά την κ. Φιδάνη Αικατερίνη, τους υπεύθυνους του τμήματος Τεχνητής Διατροφής του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών που με την πολύτιμη βοήθεια και συνεργασία τους συνετέλεσαν στην διεκπεραίωση της εργασίας αυτής, καθώς και την οικογένειά μου για την συμπαράσταση που μου προσέφερε.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ιστορική αναδρομή	8
Χαρτογράφηση των συστατικών του σώματος	9
Μεταβολικό μοντέλο της θρέψης	12
Καταστάσεις με διαφορετικά μεταβολικά μοντέλα	22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Εκτίμηση της θρέψης	26
Καθορισμός θρεπτικών αναγκών για την ομαλή πορεία της θρέψης	37
Θρεπτικές ανάγκες σε ειδικές καταστάσεις	46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Μέθοδοι χορήγησης θρεπτικών ουσιών	50
Πότε αρχίζουμε, πότε σταματάμε την θρεπτική υποστήριξη	54
Καθήκοντα υπεύθυνων ομάδας θρέψης	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Ορισμός - Ενδείξεις παρεντερικής διατροφής	61
Διαλύματα θρεπτικών συστατικών για την χορήγηση Π.Δ.	65
Παρεντερική διατροφή και φάρμακα	72
Τρόποι χορήγησης Π.Δ.	73

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Νοσηλευτικές ενέργειες κατά την παρασκευή διαλύματος Π.Δ.	77
Νοσηλευτικές ενέργειες κατά την τοποθέτηση καθετήρων	80
Αρχές που ακολουθούνται κατά την χορήγηση της Π.Δ.	89
Νοσηλευτικές ενέργειες κατά την αλλαγή του σημείου εξόδου του καθετήρα από το δέρμα.	90

Νοσπλευτικές διαδικασίες κατά την παρακολούθηση του ασθενή με ΠΔ 92

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Επιπλοκές Π.Δ. (Τεχνικές, σπητικές, μεταβολικές) και νοσπλευτική παρέμβαση 98

Εφαρμογή της Π.Δ. στο σπίτι (ενέργειες, εκπαίδευση του ασθενή) 117

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Εξατομικευμένα και ολιστική νοσπλευτική θεώρηση με την μέθοδο της Νοσπλευτικής Διεργασίας 124

Κλινική περίπτωση Α' 124

Κλινική περίπτωση Β 134

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Συμπεράσματα 144

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γνωστό ότι η κατάσταση δρέψης του αρρώστου επηρεάζει σημαντικά την Ικανότητά του να αμύνεται στις διάφορες λοιμώξεις και να αντιμετωπίζει με επιτυχία το χειρουργικό και τραυματικό Stress. Άλλωστε είναι σε όλους γνωστή η έκφραση "τρώγε για να γίνεις καλά".

Τα τελευταία χρόνια δόθηκε μεγάλη έμφαση στην κατάσταση δρέψης των ασθενών και κύρια εκείνων που έπασχαν από κάποια κακοήδη πάθηση και επρόκειτο να υποβληθούν σε εγχείρηση. Οι ασθενείς οι οποίοι δεν παρουσίαζαν προβλήματα σχετικά με την δρέψη ήταν πιο ανεκτικοί στην εγχείρηση και η μετεγχειρητική τους πορεία ήταν ομαλή σε σχέση με τους ασθενείς που παρουσίαζαν διαταραχές της δρέψης.

Έτσι ένας καχεκτικός ασθενής και πολύ περισσότερο αυτός που πρόκειται να υποστεί ή υπέστει μια μεγάλη επέμβαση έχει ανάγκη να αποκατασταθεί ο οργανισμός του με την χορήγηση των θερμίδων που απαιτούνται ημερησίως (1.500 - 2.000) αλλά και πολύ περισσότερων. Σε ορισμένες επεμβάσεις ο αριθμός των θερμίδων μπορεί να ξεπεράσει και τις 3.000 ημερησίως. Όταν αυτό το μεγάλο ποσό των θερμίδων δεν είναι δυνατόν να χορηγηθεί από την συνηθισμένη οδό και με την μορφή της εμπλουτισμένης τροφής τότε καταφεύγουμε στην λεγόμενη τεχνητή διατροφή η οποία χορηγείται με δύο μεθόδους.

α) Την Παρεντερική Διατροφή

β) Την Εντερική Διατροφή

Αν και οι δύο μέθοδοι διαφέρουν από άποψη τεχνικής οι θεραπευτικοί στόχοι είναι ίδιοι.

Πολλοί ασθενείς οφείλουν τη ζωή τους στην παρεντερική θρεπτική υποστήριξη με την οποία τα αναγκαία θρεπτικά συστατικά χορηγούνται ενδοφλέβια για να καλυφθούν οι ανάγκες σε ενέργεια και πρωτεΐνη.

Η μέθοδος όμως αυτή εξακολουθεί να συνοδεύεται από σημαντικές επιπλοκές και υψηλό οικονομικό κόστος. Η σωστή κλινική κρίση είναι απαραίτητη προκειμένου η μέθοδος αυτή να εφαρμοστεί σε συγκεκριμένο ασθενή. Η εργασία αυτή έχει σαν κύριο αντικείμενο της την Π.Δ. και σκοπός της είναι να δώσει μια γενική εικόνα της μεθόδου αυτής για την καλύτερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1.1. Ιστορική Αναδρομή

Διακόσια χρόνια πριν ο Claude Bernard πέτυχε την έγχυση διαλυμάτων ζάχαρης στις φλέβες ζώων ώστε στο τέλος του 19ου αιώνα η ενδοφλέβια έγχυση σακχαρούχων και φυσιολογικών διαλυμάτων στον άνθρωπο να είναι κάτι το συνηθισμένο.

Την δεκαετία 1940-50 έγιναν πολλές προσπάθειες για την προώθηση της παρεντερικής υπερσίτισης όπως την ονόμασε ο Jonathan Rhoads που στηρίζονται στην περιφερική χορήγηση γλυκόζης.

Η χρησιμοποίηση των κεντρικών φλεβών για την έγχυση διαλυμάτων ανακοινώθηκε κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο από τον Γάλλο Παθολόγο Aubanias που χορηγούσε μεγάλες ποσότητες αίματος στις υποκλείδιες φλέβες τραυματισμένων στρατιωτών που κινδύνευαν να πεθάνουν από ολιγοαιμικό shock.

Πάντα υπήρχε ο φόβος της σήψης από την παραμονή του καθετήρα στην υποκλείδιο φλέβα έστω και για λίγες ημέρες. Το πρόβλημα αυτό αφορούσε την κεντρική παρεντερική σίτιση μέχρι της μέρες μας, ώσπου οι εργασίες των Dudrick Rhoads, Wilmore και συνεργατών στο Πανεπιστήμιο της Pensylvania απέδειξαν ότι αυτό δεν είναι σωστό.

Η δεκαετία του 1970 αποτελεί ένα ξεχωριστό ορόσημο στην χειρουργική. Έγινε αντιληπτό ότι για να ελαττωθεί η εγχειρητική θνησιμότητα σε ασθενείς με προβλήματα θρέψης θα έπρεπε όχι να διατηρηθούν τα υδατοηλεκτρολυτικά ισοζύγια αλλά να καλυφθούν και οι αναγκαίες θερμίδες. Σήμερα έχει αναγνωριστεί η αναγκαιότητα της διατήρηση των ενεργειακών ισοζυγίων σε ασθενείς που αδυνατούν να τραφούν διά της φυσικής οδού.

1.2. Χαρτογράφηση των Συστατικών του Σώματος

Τα απαραίτητα στοιχεία που χρειάζονται για μια καλή διατροφή είναι τα παρακάτω:

1. Νερό
2. Ηλεκτρολύτες (κυρίως Νάτριο και Κάλιο)
3. Θερμίδες
4. Υδατάνδρακες
5. Λευκώματα
6. Λίπη
7. Βιταμίνες

Προκειμένου όμως να ρυθμιστούν τα παραπάνω σύμφωνα με τις ανάγκες του οργανισμού, θα πρέπει να γνωρίζουμε τα ποσοστά με τα οποία κατανέμονται στο ανθρώπινο σώμα.

Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται από νερό κατά 60% και στερεά συστατικά κατά 40%. Το φύλο, η ηλικία και άλλοι παράγοντες είναι υπεύθυνοι για τις διαφορές που παρατηρούνται από άτομο σε άτομο. Οι αναλογίες των στερεών συστατικών του σώματος είναι οι εξής:

- | | |
|---------------------|-------|
| • Πρωτεΐνες | 16,8% |
| • Λίπος | 13,6% |
| • Υδατάνδρακες | 4,0% |
| • Ανόργανα στοιχεία | 7,4% |

Την τελευταία δεκαετία, η χαρτογράφηση των συστατικών του σώματος έγινε πιο ακριβής με την μέθοδο αραίωσης πολλαπλών ισοτόπων. Σύμφωνα με την μέθοδο αυτή υπολογίζεται η καθαρή σωματική μάζα.

Σαν καθαρή σωματική μάζα ορίζεται η σωματική μάζα που δεν περιέχει λίπος και αποτελείται από την κυτταρική μάζα του σώματος (Body, Cellular mass) και την εξωκυττάρια σωματική μάζα (Extracellular mass).

Η «E.C.M» αποτελείται από τον σκελετό, τους τένοντες, τις περιτονίες, τους χόνδρους, το εξωκυττάριο υγρό αλλά και διάφορες μη φυσιολογικές αδροίσεις νερού στο ανθρώπινο σώμα και είναι μεταβολικά ανενεργής. Η «B.C.M» αποτελεί το μεταβολικά δραστικό στοιχείο της ανθρώπινης μάζας, περιλαμβάνει το σύνολο των κυτταρικών στοιχείων και συνεπώς τα κυτταρικά συστατικά των σκελετικών μυών, των λοιπών μυών, των σπλάχνων (νεφροί, ήπαρ, πνεύμονες). Σε φυσιολογικά άτομα σύμφωνα με υπολογισμούς που έχουν γίνει, η μυϊκή κυτταρική μάζα αποτελεί το 60%, ενώ η σπλαχνική κυτταρική μάζα το 20% και τα υπόλοιπα κυτταρικά στοιχεία 20% του συνόλου της σωματικής κυτταρικής μάζας. Είναι λοιπόν φανερό ότι σε υπερμεταβολικές καταστάσεις η φυσική κυτταρική μάζα είναι απαραίτητη για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Η μέτρηση της σωματικής κυτταρικής μάζας μπορεί να υπολογιστεί μετρώντας το συνολικό Κάλιο του ανθρώπινου σώματος που κατά 98% εντοπίζεται στον ενδοκυττάριο χώρο. Το ολικό ποσό του Καλίου σχετίζεται με το μέγεθος της κυτταρικής μάζας, τον όγκο του ενδοκυττάριου νερού και το ολικό άζωτο του σώματος το οποίο υπολογίζεται με ενεργοποίηση ουδετερονίων, που απαιτεί σημαντική τεχνολογία και υψηλό κόστος. Η

μέτρηση του ολικού Καλίου σήμερα γίνεται με την χορήγηση διαλύματος ισοτόπου Καλίου ισοδύναμο με το ολικό Κάλιο του σώματος που λέγεται ολικό ανταλλάξιμο Κάλιο (Ke). Με την ίδια τεχνική, αλλά με την χρησιμοποίηση ραδιοϊσοτόπου Νατρίου είναι δυνατόν να υπολογιστεί το ολικό ανταλλάξιμο Νάτριο. Το Νάτριο αποτελεί το κυριότερο εξωκυττάριο κατιόν και βρίσκεται περιορισμένο στον εξωκυττάριο χώρο. Ένα τμήμα του όμως είναι ενσωματωμένο στον σκελετό και δεν ανταλλάσσεται με τα ισότοπα του Νατρίου. Άρα το ολικό Νάτριο δεν είναι ισοδύναμο με το ολικό ανταλλάξιμο Νάτριο (Nae). Έτσι η μέτρηση του (Nae) σημαίνει την ακριβή μέτρηση του εξωκυττάριου νερού εφ' όσον το νάτριο εκπροσωπεί στην ουσία το εξωκυττάριο νερό. Η σχέση ανταλλάξιμου Νατρίου προς το Κάλιο, αποτελεί μία από τις πλέον αξιόπιστες τεχνικές που διαθέτουμε για την αντικειμενική εκτίμηση της δρέψεως. Ο υπολογισμός των δεικτών αυτών είναι αξιόλογος, οι μετρήσεις όμως αυτές είναι πολύπλοκες, απαιτούν μεγάλο χρονικό διάστημα, υψηλό τεχνολογικό εξοπλισμό, εξειδικευμένο προσωπικό και σημαντικό κόστος, με συνέπεια να θεωρούνται ακατάλληλες για καθημερινή κλινική χρήση. Για τον λόγο αυτό έχουν βρεθεί περισσότερο κλινικά πρακτικές τεχνικές για τον υπολογισμό της δρέψης.

1.3. Μεταβολικό μοντέλο της θρέψης

1.3.1. Παθοφυσιολογία υποθρεψίας

Τα ενεργειακά αποθέματα του οργανισμού βρίσκονται με την μορφή κυρίως λιπών, λιγότερο πρωτεϊνών και ελάχιστα με την μορφή γλυκογόνου.

Μόλις το άτομο σταματήσει να σιτίζεται η ποσότητα της γλυκόζης που απαιτείται προέρχεται από την διάσπαση του γλυκογόνου του οποίου τα αποθέματα είναι λίγα και εξαντλούνται γρήγορα. Κατόπιν ο οργανισμός κινητοποιεί τα λίπη να παράγουν ενέργεια. Ακολουθεί η διάσπαση αυτών σε λιπαρά οξέα και γλυκερόλη. Η τελευταία μεταβολίζεται και παράγεται γλυκόζη η οποία μπορεί να καλύψει μόνο το 1% των αναγκών που απαιτούνται σε γλυκόζη.

Τα λιπαρά οξέα όμως και τα προϊόντα του μεταβολισμού τους, τα κετονικά σώματα χρησιμοποιούνται σχεδόν από όλους τους ιστούς για την παραγωγή ενέργειας. Υπάρχουν όμως μερικοί ιστοί, όπως το Κ.Ν.Σ. τα ερυθρά αιμοσφαίρια και η μυελώδης μοίρα του νεφρού που δεν μπορούν να μεταβολίσουν τα λιπαρά οξέα και εξαρτώνται από την προσφορά της γλυκόζης. Επειδή από την κινητοποίηση του λίπους δεν παράγονται οι ποσότητες γλυκόζης που χρειάζονται, ενεργοποιούνται στο κύτταρο ο μεταβολισμός των αμινοξέων προς γλυκόζη.

Κατά την αρχική φάση της αδρεμίας παρατηρείται αυξημένο ποσό ουρίας που αποβάλλεται στα ούρα το 24ωρο εξαιτίας της κινητοποίησης των πρωτεϊνών. Εφ'όσον η αδρεμία παρατείνεται αναπτύσσονται μηχανισμοί που επιβραδύνουν την χρησιμοποίηση των πρωτεϊνών για την παραγωγή

ενέργειας και γλυκόζης. Έτσι, κατά το τέλος της 5ης εβδομάδας η ποσότητα της ουρίας που αποβάλλεται στα ούρα ελαττώνεται στα 4gr/24ωρο. Αυτό συμβαίνει γιατί το Κ.Ν.Σ. έχει προσαρμοστεί και μπορεί να μεταβολίζει τα κετονικά σώματα για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του.

Τελικά, εφόσον η ασιτία συνεχίζεται το άτομο θα πεθάνει, γιατί μειώνεται η πρωτεϊνική μάζα. Ο θάνατος οφείλεται σε αναπνευστική ανεπάρκεια, εξ' αιτίας της εξασθένισης των αναπνευστικών μυών.

1.3.2. Ορισμός κακής θρέψης

Η σύνδεση του σώματος μπορεί να είναι ιστική, μοριακή, χημική μεταβολική. Από μεταβολικής πλευράς το σώμα αποτελείται από λίπος και την καθαρή σωματική μάζα. Σαν κακή θρέψη ορίζεται η ελάττωση της καθαρής σωματικής μάζας του σώματος σε σχέση με την ηλικία, το φύλο, το ύψος και την δραστηριότητα του ατόμου.

1.3.3. Συχνότητα

Η κακή θρέψη αποτελεί συχνή νόσο σε ενδονοσοκομειακούς ασθενείς και σχετίζεται με την αύξηση της νοσηρότητας και της θνητότητας των ασθενών. Με τις πληροφορίες που υπάρχουν αποδεικνύεται ότι:

1. Κακή θρέψη υπάρχει στο 25-50% των ασθενών που εισάγονται στο νοσοκομείο.
2. Η παραμονή στο νοσοκομείο συνοδεύεται με επιβράδυνση ή ανάπτυξη της κοινής θρέψης στο 25-30% των ασθενών.
3. Η κακή θρέψη συνοδεύεται κατά 25% με αύξηση της νοσηρότητας και κατά 5% με αύξηση της θνητότητας.

1.3.4. Τύποι κακής θρέψης

Στις περιπτώσεις υποσιτισμού αναπτύσσονται άλλες διαταραχές που κλινικά εκδηλώνονται με την εικόνα του Kwashiorkor ή του μαρασμού των καταστάσεων αυτών.

Το Kwashiorkor παρατηρείται σε εκείνα τα άτομα που σιτίζονται με τροφές πλούσιες σε θερμίδες (μεγάλη κατανάλωση υδατανθράκων), αλλά πτωχές σε πρωτεΐνες

Η υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων προκαλεί την υπερέκκριση ινσουλίνης η οποία οδηγεί στην αύξηση του λίπους. Ο Μαρασμός παρουσιάζεται σε εκείνα τα άτομα που ενώ η διαίτα τους περιέχει μια παραδεκτή σχέση πρωτεϊνών και θερμίδων, υπάρχει ανεπαρκής πρόσληψη όσον αφορά την ποσότητά τους.

Ο Μικτός τύπος περιλαμβάνει στοιχεία και από τις δύο παραπάνω καταστάσεις. Παρατηρείται σε αρρώστους που ενώ βρίσκονται σε μαρασμό υπέστησαν ένα stress(χειρουργικό ή τραυματικό). Στις περιπτώσεις αυτές ο οργανισμός αρχικά εξαντλεί τα αποθέματά του σε λίπος και στην συνέχεια στρέφεται πρώτα στις σωματικές και κατόπιν στις σπλαχνικές πρωτεΐνες. Υπάρχουν βέβαια και άλλες καταστάσεις κακής θρέψης, σπανιότερες, που δεν υπάγονται στις τρεις αυτές κατηγορίες όπως η έλλειψη βιταμινών, ιχνοστοιχείων κ.λ.π.

1.3.5 Ασιτία

Στην ασιτία δεν παρέχονται ικανοποιητικά ποσά λιπών, πρωτεϊνών και υδατανθράκων σε κυτταρικό επίπεδο, ώστε να καλυφθούν οι ενεργειακές ανάγκες του οργανισμού. Αν χορηγηθεί η κανονική ποσότητα των θρεπτικών συστατικών, οι μηχανισμοί άντλησης ενέργειας σταματούν και το κύτταρο τα χρησιμοποιεί με φυσιολογικό τρόπο. Το μεταβολικό μοντέλο της ασιτίας χαρακτηρίζεται από:

1. Μείωση του βασικού μεταβολισμού ηρεμίας
2. Μείωση της γλυκονεογένεσης από την εξωγενή χορήγηση θρεπτικών συστατικών (γλυκόζη, λίπος, αμινοξέα).
3. Αντικατάσταση της γλυκόζης από κετονικά σώματα και λιπαρά οξέα γιατί τα αποθέματα του γλυκογόνου εξαντλούνται γρήγορα.

1.3.6. Αιτίες ανεπαρκούς θρέψης

1. Προεγχειρητική ανεπάρκεια

Η ανεπάρκεια στην δρέψη του ασθενούς που διαπιστώθηκε πριν την χειρουργική επέμβαση μπορεί να οφείλεται σε:

1. Ανεπαρκή πρόσληψη
2. Ανεπαρκή απορρόφηση
3. Ενδοκρινικά αίτια
4. Κακή χρησιμοποίηση θρεπτικών ουσιών και
5. Χρόνια απώλεια πρωτεϊνών.

1. Ανεπαρκής πρόσληψη

Οι διαταραχές της θρέψης που εμφανίζονται οφείλονται κυρίως σε:

- Ατομικές συνήθειες που αφορούν τόσο την ανεπαρκή ποσότητα όσο και την κακή ποιότητα των τροφών.
- Κακή υγιεινή του στόματος
- Στην απουσία οδόντων σε ηλικιωμένα άτομα
- Χρόνια χορήγηση φαρμάκων
- Χρόνιες παθήσεις που προκαλούν ανορεξία
- Αποφρακτικές εξεργασίες στον πεπτικό σωλήνα

2. Ανεπαρκής απορρόφηση

Ανεπάρκειες των πεπτικών ενζύμων επιτρέπουν στις θρεπτικές ουσίες να περνάνε αναλλοίωτες τον πεπτικό σωλήνα και να αποβάλλονται με τα κόπρανα. Έτσι, ορισμένες παθολογικές καταστάσεις μπορούν να οδηγήσουν σε κακή θρέψη όπως οι παρακάτω:

- Η απόφραξη του χοληδόχου πόρου έχει σαν αποτέλεσμα την διαταραχή της απορρόφησης λιπών
- Η υπερκινητικότητα του εντέρου και η διάρροια μπορούν να προκαλέσουν ελλείμματα σε ηλεκτρολύτες, νερό, βιταμίνες.
- Ανεπάρκεια των παγκρεατικών ενζύμων και διαταραχές στην απορρόφηση των υδατανθράκων, μπορούν να τα προκαλέσουν η χρόνια παγκρεατίτιδα και τα νεοπλάσματα παγκρέατος.

3. Ενδοκρινικά αίτια

Είναι δυνατόν να επηρεάσουν την δρέψη τα εξής:

- Υπερθυρεοειδισμός
- Υποθυρεοειδισμός
- Ανεπάρκεια της υπόφυσης
- Υπερλειτουργία μυελού των επινεφριδίων

4. Κακή χρησιμοποίηση θρεπτικών ουσιών

Αυτό μπορεί να συμβεί σε:

- Σακχαρώδη διαβήτη βαρύ και αρρυθμιστο
- Υπατική ανεπάρκεια που οφείλεται σε χρόνια ηπατίτιδα

5. Απώλεια πρωτεϊνών

Παθολογική απώλεια πρωτεϊνών μπορεί να έχουμε:

- Από τα ούρα στο νεφρωσικό σύνδρομο
- Από το πεπτικό στην νόσο του Crohn και στην ελκώδη κολίτιδα
- Από χρόνιες φλεγμονές με την μορφή πυώδους εκροής

II Απώλειες κατά την εγχείρηση

Κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης η μόνη αξιόλογη απώλεια είναι η αιμορραγία.

Στο εγχειρητικό τραύμα παρατηρείται μια μικρή απώλεια πρωτεϊνών του πλάσματος η οποία δεν έχει μετρηθεί επαρκώς.

III. Μετεγχειρητικές απώλειες

- Αυξημένη αποβολή αζώτου και καλίου στα ούρα που κρατάει συνήθως 2-5 ημέρες.

1.3.7. Επιπτώσεις της ανεπαρκούς θρέψης στον χειρουργικό Άρρωστο

Από πολύ νωρίς είχε παρατηρηθεί ότι ασθενείς με διαταραχές της θρέψης παρουσίαζαν μεγαλύτερη νοσηρότητα και θνησιμότητα. Τα τελευταία χρόνια όμως το φαινόμενο αυτό έχει μελετηθεί και έχουν αναζητηθεί οι αιτίες που το προκαλούν.

Σύμφωνα με κάποια πειράματα που έγιναν, τα πειραματόζωα που δεν τρέφονται φυσιολογικά έχουν πολύ μεγαλύτερη ευαισθησία στο shock. Έτσι, αυτά που παρουσιάζουν κακή θρέψη ή απώλεια αίματος προκαλεί βαρύτερο shock παρότι ο αρχικός όγκος του αίματός τους είναι φυσιολογικός.

Στον άνθρωπο η υπερπρωτεϊναιμία καταστέλλει τις λειτουργίες του μυελού των οστών, προκαλεί ατροφία του σπληνός και του λεμφοποιητικού ιστού με αποτέλεσμα την αναιμία και την λευκοπενία, ενώ παρουσιάζονται και κάποια ανεπιθύμητα αποτελέσματα, όπως η μειωμένη αντίσταση του ήπατος στις τοξίνες και οι διαταραχές στην ενζυματική δραστηριότητά του.

Η παρατεταμένη στέρση πρωτεϊνών επιδρά στην λειτουργία των πνευμόνων και στον αερισμό. Ο θάνατος από ασιτία εκδηλώνεται σαν θάνατος από πνευμονία. Αυτό οφείλεται σε προχωρημένες καταστάσεις ασιτίας, όπου παρατηρείται ελάττωση της μυϊκής πρωτεϊνικής μάζας και

μυϊκή αδυναμία, η οποία έχει σαν αποτέλεσμα τον μειωμένο αερισμό των πνευμόνων και την αδυναμία αποβολής της απόχρεμης. Η υποπρωτεϊναιμία εξάλλου υποβοηθά την υπερπαραγωγή των βρογχικών εκκρίσεων.

Η ελάττωση των πρωτεϊνών του πλάσματος έχει κατευθείαν επίδραση στον μηχανισμό επούλωσης και γι' αυτό έχει μεγάλη σημασία μετεγχειρητικά για τον χειρουργικό άρρωστο. Στους ασθενείς με κακή θρέψη, παρατηρείται ελάττωση του ολικού αριθμού των λεμφοκυττάρων και επηρεάζεται η λειτουργικότητά τους με αποτέλεσμα την μειωμένη άμυνα του οργανισμού.

1.3.8. Επιπτώσεις κακής θρέψης

Η κακή θρέψη επηρεάζει όλα τα όργανα του ανθρώπου εκτός από τον εγκέφαλο. Υπάρχουν μορφολογικές μεταβολικές και λειτουργικές διαταραχές που η κλινική τους έκφραση είναι σοβαρή στην σωστή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Συγκεκριμένα η κακή θρέψη προκαλεί ορισμένες βλάβες στα παρακάτω όργανα:

Καρδιά: Στην ακτινογραφία θώρακα φαίνεται σφαιρική και διατεταμένη. Σε λειτουργικό επίπεδο εμφανίζεται μειωμένη καρδιακή παροχή, ελαττωμένη συσπαστικότητα σαν αποτέλεσμα μείωσης του ρυθμού και του όγκου του παλμού. Στο ΗΚΓ υπάρχουν χαμηλά δυναμικά και παράταση του χρόνου στο διάστημα Q-T. Επίσης παρατηρείται μειωμένη ανταπόκριση του καρδιακού μυός στην χορήγηση ατροπίνης, επινεφρίνης και δακτυλίτιδας.

Πνεύμονες: Οι αναπνευστικοί μύες και το διάφραγμα εμφανίζουν σημαντική ατροφία με αποτέλεσμα διαταραχές του αερισμού, εμφάνιση εμφυσήματος και πνευμονιών που αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου σε ασπία.

Ήπαρ: Ελαττώνεται σε μέγεθος λόγω ατροφίας και λίπος εναποτίθεται στα περιπυλαία διαστήματα. Παρατηρούνται μεταβολές στις εργαστηριακές εξετάσεις των ηπατικών λειτουργιών και μειώνεται η παραγωγή ηπατικών πρωτεϊνών.

Νεφρά: Παρατηρείται ελάττωση της νεφρικής μάζας με ατροφία των νεφρικών σωληναρίων. Σε λειτουργικό επίπεδο υπάρχει μείωση της πειραματικής διήθησης, απώλεια της ικανότητας ρύθμισης απορρόφησης και αποβολής στην φόρτιση με χλωριούχο νάτριο. Ο ασθενής εμφανίζει πολυουρία.

Έντερο: Παρατηρείται σημαντική ατροφία που συγκριτικά είναι μεγαλύτερη από άλλα όργανα του σώματος. Υπάρχει υποπλασία του εσωτερικού βλεννογόνου. Σε λειτουργικό επίπεδο υπάρχει μείωση της κινητικότητας και ελάττωση της δραστηριότητας των διαφόρων ενζύμων. Κλινικά εμφανίζεται διάρροια και ανορεξία.

Ανοσοποιητικό σύστημα: Υπάρχει ελάττωση του αριθμού των ολικών λεμφοκυττάρων. Οι λειτουργίες των πολυμορφοπύρηνων εξασθενούν και ο ασθενής εμφανίζει ανέργεια σε δερματικές διαδικασίες με κοινά αντιγόνα. Παρατηρείται μειωμένη ανταπόκριση στα χημειοθεραπευτικά φάρμακα και αυξημένη συχνότητα λοιμώξεων. Παρουσιάζεται αναιμία καθώς η κοινή θρέψη επιβαρύνεται.

Εκτός από τα παραπάνω παρατηρούνται και επιπτώσεις στην αναπνευστική λειτουργία. Στην διάρκεια της αστίας ο πνευμονικός ιστός και ο μυϊκός του αναπνευστικού συστήματος μειώνονται σε ευθεία αναλογία προς την απώλεια του σωματικού βάρους. Οι πνεύμονες χάνουν την ικανότητα να ανταποκρίνονται στην μειωμένη πίεση του O_2 και στην αύξηση της συγκέντρωσης CO_2 .

Ανάλογα με την σοβαρότητα του υποσιτισμού, μειώνονται η ποσότητα αέρος που μετακινείται με την κάθε αναπνοή και η ικανότητα των πνευμόνων να προσλαμβάνουν O_2 . Σύμφωνα με τα παραπάνω ελαττώνεται η ικανότητα των πνευμόνων να ανταλλάσσουν αέριο, να απομακρύνουν της εκκρίσεις και τις ξένες ουσίες και να αντίστανται στις λοιμώξεις. Επιγραμματικά ο υποσιτισμός μειώνει:

- Την μέγιστη κατανάλωση O_2
- Την μάζα των πνευμόνων, του διαφράγματος ανάλογα με την απώλεια του σωματικού βάρους.
- Την σύνδεση πρωτεΐνης από τον πνεύμονα
- Την ανθεκτικότητα των πνευμόνων στις λοιμώξεις
- Την ελαστικότητα του πνευμονικού ιστού
- Την χρήση των υπολειπόμενων κυελίδων

Η παρουσία της κακής δρέγης συνοδεύεται με αύξηση των ημερών νοσηλεία στο νοσοκομείο λόγω:

- Αυξημένης συχνότητας των λοιμώξεων
- Καθυστέρησης επούλωσης τραυμάτων
- Απώλειας σωματικού βάρους
- Αυξημένης συχνότητας των μετεγχειρητικών επιπλοκών
- Αύξηση νοσηρότητας και θνητότητας

1.4. Καταστάσεις με διαφορετικά μεταβολικά μοντέλα

Αλλαγή του μεταβολισμού παρατηρείται σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις, που χαρακτηρίζονται από αλλαγή του κυτταρικού μεταβολισμού, που οδηγεί σε αλλοιωμένη χρήση των θρεπτικών συστατικών αν και συχνά η χορήγησή τους μπορεί να είναι επαρκή. Αλλαγές στα μοντέλα μεταβολισμού έχουν μελετηθεί για το «Stress» από τραύματα, σήψη, χειρουργικές επεμβάσεις, την ηπατική ανεπάρκεια και τον καρκίνο. Στις περιπτώσεις αυτές η επαναφορά του μοντέλου στην φυσιολογική του κατάσταση, είναι αδύνατη ακόμη και με εξωγενή χορήγηση ενεργειακών πηγών, δηλαδή γλυκόζης και λίπους. Τα αίτια της μεταβολικής εκτροπής αυτής οφείλονται:

1. Στην αλλαγή του αρμονίου περιβάλλοντος και
2. Στην έκλυση μεσολαβητών που τροποποιούν την κυτταρική λειτουργία.

Το πρώτο είναι αποτέλεσμα του ιστικού τραυματισμού, λοίμωξης, παρουσίας όγκου κ.λ.π.

Οι μεσολαβητές που επηρεάζουν την κυτταρική λειτουργία είναι ουσίες που προέρχονται από την καταστροφή των λευκοκυττάρων, ενδοτοξίνες, διάφορα πεπτίδια και άλλοι παράγοντες που δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς.

Στην διάρκεια του Stress οποιασδήποτε οικολογίας υπάρχουν πολλοί παράγοντες που αυξάνουν τις μεταβολικές απαιτήσεις κατά την διάρκεια των κακώσεων με την έννοια είτε των χειρουργικών επεμβάσεων, είτε τραυμάτων. Υπάρχει μια γραφική απεικόνιση η οποία τροποποιείται όταν το

ερέθισμα υπάρχει ή υποτροπιάζει. Έτσι:

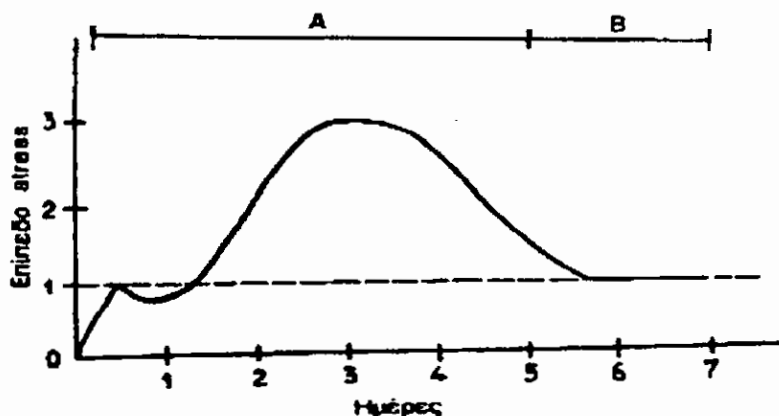
Το επίπεδο 0 αντιστοιχεί στην ασυτία

Το επίπεδο 1 αντιστοιχεί σε μια χειρουργική επέμβαση

Το επίπεδο 2 αντιστοιχεί σε βαρύ τραύμα

Το επίπεδο 3 αντιστοιχεί στην σήψη

Όπως φαίνεται στην ^{μονίτη} Γραφήση η μέγιστη εκτροπή παρατηρείται την 2η - 3η ημέρα μετά την επίδραση του Stress και η επάνοδος στο φυσιολογικό ακολουθεί την 5η-7η ημέρα. Στην αρχή παρατηρείται μικρή μεταβολική ανταπόκριση που διαρκεί λίγες ώρες και σταθεροποιείται αυτόματα ή με κατάλληλη Ιατρική Επέμβαση.



Η μεταβολική απάντηση στο stress (επέμβαση, τραύμα, σήψη) είναι δυναμική. Η μέγιστη διαταραχή είναι τη 2-3 ημέρα μετά την επίδραση του stress (A) και η επάνοδος στο φυσιολογικό ακολουθεί την 5-7 ημέρα (B).

Το μεταβολικό μοντέλο του «Stress» χαρακτηρίζεται από:

1. Αύξηση του βασικού μεταβολισμού ηρεμίας
2. Αυξημένες ανάγκες σε αμινοξέα, για να καλύγουν τις ενεργειακές ανάγκες

3. Αύξηση της απώλειας αζώτου στα ούρα που δεν ελαττώνεται με την πάροδο του χρόνου. Το μέγεθος της απώλειας εξαρτάται από το επίπεδο του «Stress»
4. Δυνατότητα καταστολής του μεταβολισμού με την χορήγηση εξωγενών θρεπτικών συστατικών, ανάλογα με το επίπεδο του Stress.

Όσο αναφορά τα νεοπλάσματα, μελέτες έχουν δείξει ότι η κοινή δρέψη δεν παρατηρείται στα αρχικά στάδια. Με την εξέλιξη της νόσου όμως παρατηρείται αλλαγή στον μεταβολισμό. Τα χαρακτηριστικά του είναι:

1. Αύξηση του βασικού μεταβολισμού ενέργειας στην ηρεμία
2. Απώλεια αζώτου από τα ούρα, χωρίς να υπάρχει stress
3. Εμφάνιση υπεργλυκαιμίας, αντίσταση στην ινσουλίνη.

Οι διαφορές αυτού του μεταβολικού μοντέλου με εκείνο του stress είναι ότι δεν υπάρχει αλλαγή του ορμονικού περιβάλλοντος, ούτε παραγωγή των ιστικών μεσολαβητών.

Στην ηπατική νόσο οι μεταβολικές αλλαγές οδηγούν προς την κίρρωση και το ηπατικό κώμα και είναι δύσκολο να αξιολογηθούν με τις παρακλινικές εξετάσεις. Αυτό το μεταβολικό μοντέλο χαρακτηρίζεται από:

- Το επίπεδο του βασικού μεταβολισμού ηρεμίας είναι χαμηλό
- Χρησιμοποίηση αμινοξέων στους σκελετικούς μύες για την παραγωγή ενέργειας
- Αύξηση της γλυκαγόνης και ινσουλίνης στο πλάσμα με ακόλουθη αύξηση της σχέσης γλυκαγόνης/ινσουλίνης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2.1. Εκτίμηση της θρέψης

Ο έλεγχος του καρδιαγγειακού συστήματος, του αιμοποιητικού, της νεφρικής λειτουργίας και των πνευμόνων είναι απαραίτητος πριν από κάθε χειρουργική επέμβαση με σκοπό την ελάττωση του εγχειρητικού κινδύνου.

Το ίδιο απαραίτητος είναι και ο έλεγχος της κατάστασης της θρέψης του ασθενή και αυτό γιατί:

1. Ορισμένες μορφές κακής θρέψης αυξάνουν την νοσηρότητα και την θνησιμότητα των εγχειρήσεων,
2. Μερικοί τύποι εγχειρήσεων επιβάλλουν μεγάλη περίοδο μετεγχειρητικής νηστείας και
3. Ορισμένες παθολογικές καταστάσεις, που οδηγούν σε κακή θρέψη απαιτούν χειρουργική θεραπεία.

Δεν υπάρχει καμιά απλή μέθοδος με την οποία μπορούμε να εκτιμήσουμε σωστά την κατάσταση της θρέψης των ασθενών μας. Γι' αυτό η κλινική εκτίμηση εξακολουθεί να παραμένει ο αντικειμενικότερος δείκτης για την ένδειξη και την έναρξη μιας τεχνητής διατροφής. Στόχος της εκτίμησης της θρέψης είναι να ανιχνεύει ασθενείς με κακή θρέψη σε δεδομένη χρονική στιγμή και να καθορίζει την μορφή και το επίπεδο του μεταβολικού τους μοντέλου, που οδηγεί σε κακή θρέψη.

Η εκτίμηση της θρέψης είναι μια κλινική διεργασία που αναζητά πληροφορίες από το ιστορικό και την φυσική εξέταση του ασθενή. Κατόπιν γίνονται διάφορες εργαστηριακές εξετάσεις για να επιβεβαιώσουν την διάγνωση και να καθορίσουν τον βαθμό της θρεπτικής διαταραχής. Επίσης οι εξετάσεις αυτές μελετούν αλλαγές που συμβαίνουν στην καθαρή

σωματική μάζα, στην ανοσοβιολογική κατάσταση καθώς και το επίπεδο μεταβολισμού του ασθενή.

2.1.1. Ιστορικό και φυσική εξέταση

Για την διάγνωση της κακής δρέψης, το ιστορικό και η φυσική εξέταση αποτελούν την απαραίτητη βάση. Με το ιστορικό εκτιμάται η παρούσα νόσος του ασθενή στο πως επηρεάζει την λήψη της τροφής σε σχέση και με άλλα χρόνια παθολογικά προβλήματα που πιθανόν υπάρχουν. Οι ελλείψεις βιταμινών και ιχνοστοιχείων που συνοδεύουν μια σειρά παθήσεων και ακολουθούν την κακή δρέψη του ασθενή πρέπει να αξιολογούνται.

α. Ιστορικό

Η εκτίμηση των ασθενών πρέπει να αρχίζει από την λήψη ενός λεπτομερούς ιστορικού. Ειδικότερα το διαιτητικό ιστορικό πρέπει να στραφεί στα παρακάτω σημεία:

1. Στην απώλεια βάρους
2. Στις παθήσεις του πεπτικού όπως την δυσανεξία στο γάλα, τις φλεγμονώδεις παθήσεις του εντέρου, την ύπαρξη συριγγίων κ.λπ.
3. Στην παρουσία χρόνιων παθήσεων όπως καρκίνος, σακχαρώδης διαβήτης, υπέρταση, η ηπατική, νεφρική, καρδιακή ανεπάρκεια, καρδιακή ασθένεια και νεφρική βλάβη.
4. Στις συχνές διάρροιες και στους εμμέτους
5. Στις πρόσφατες εγχειρήσεις ή τραύματα που μπορεί να έχουν επίδραση στην δρέψη, όπως η γαστρεκτομή, η παγκρεατεκτομή κ.άλλα

6. Στην λήψη φαρμάκων όπως διουρητικά ή καθαρτικά
7. Στον τρόπο ζωής: αλκοολισμός, περιορισμός διατροφής, πρόσφατες μεταβολές στην δίαιτα, χορτοφαγία, ηλικία.

6. Φυσική εξέταση

Το επόμενο βήμα στην εκτίμηση της κατάστασης της θρέψης είναι η λεπτομερής κλινική εξέταση με προσεκτική αναζήτηση σημείων ανεπαρκούς θρέψης. Τις περισσότερες φορές η απώλεια της μάζας των μυών και του λίπους είναι εμφανής. Αντίθετα πιο δυσδιάκριτες είναι κάποιες μεταβολές

1. Στο δέρμα (στιλπνό ή αποφολιδούμενο)
2. Την σύσταση και το χρώμα των τριχών της κεφαλής
3. Την ενυδάτωση των ιστών
4. Το μέγεθος του ήπατος και των παρωτίδων

Η γενική επισκόπηση μπορεί να δείξει

1. Οίδημα,
2. Καχεξία ή παχυσαρκία ενώ στο Μυοσκελετικό σύστημα παρατηρείται 1) Καθυστερημένη ανάπτυξη, 2) Οστικοί πόνοι, δυσκαμψία, 3) Μυϊκή μάζα ελαττωμένη σε σχέση με το γενετικό υπόστρωμα και το βαθμό άσκησης. Ιδιαίτερη σημασία έχουν και κάποια Νευρολογικά σημεία όπως: 1) Νυσταγμός, 2) Σπασμοί, παραλύσεις, 3) Εγκεφαλοπάθεια.

Τυπικές αβιταμινώσεις απαντούν σπανιότερα στην κλινική πράξη, γι' αυτό και τα σημεία από την έλλειψη βιταμινών είναι συνήθως μη ειδικά.

Δεν πρέπει όμως κανείς να παραβλέπει τα συμπτώματα και τα σημεία της ανεπάρκειας των κυριότερων βιταμινών και ιχνοστοιχείων όπως τα παρακάτω:

Ιχνοστοιχεία

Ψευδάργυρος	: αλωπεκία, διάρροια, δερματίτιδα, διαταραχές όσφρησης και γεύσης
Χρώμιο	: Υπεργλυκαιμία
Χαλκός	: Αναιμία, λευκοπενία, υποπρωτεϊναιμία
Κάλιο	: Μυϊκή αδυναμία, καρδιακές αρρυθμίες

Βιταμίνες

C	: Σκορβούτο, αιμορραγίες ούλων
B ₁₂	: Μεγαλοβλαστική αναιμία
A	: Ξηροφθαλμία
K	: Διαταραχή πηκτικότητας
D	: Οστεομαλακία, μυϊκή αδυναμία
E	: Διαταραχές Κ.Ν.Σ.

Αν από το ιστορικό και την φυσική εξέταση δεν διαπιστωθούν θετικά σημεία για την παρουσία κακής θρέψης ο ασθενής δεν χρειάζεται να υποβληθεί σε καμιά άλλη εξέταση και μπορεί να θεωρηθεί με ασφάλεια ότι έχει καλή θρέψη. Στους ασθενείς που παρουσιάζονται θετικά σημεία ακολουθεί μια σειρά παρακλινικών εξετάσεων για να καθοριστεί το μέγεθος της κακής θρέψης.

2.1.2 Στατική εκτίμηση της θρέψης

Με τον όρο «στατική» εννοούμε την κατάσταση της θρέψης του ασθενή που υπάρχει σε μια δεδομένη χρονική στιγμή, όπως προκύπτει από μια σειρά παρακλινικών μετρήσεων.

a. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

Για να διευκολυνθούμε στην εκτίμηση της κατάστασης της θρέψης μπορούμε να χωρίσουμε το σώμα σε 6 διαμερίσματα: **1)Το λίπος, 2)Το δέρμα και οστά, 3)Εξωκυττάρια μάζα, 4)Λευκώματα του πλάσματος, 5)Σπλαγγνική πρωτεϊνική μάζα και 6) Σωματική (μυϊκή) πρωτεϊνική μάζα.**

Μια ομάδα ανθρωπομετρικών μετρήσεων και βιοχημικών προσδιορισμών έχει σαν σκοπό να προσδιορίσει τα αποθέματα του Οργανισμού σε λίπος και την σωματική πρωτεϊνική μάζα.

Αποθέματα λίπους. Απ'όλα τα συστατικά του οργανισμού ο λιπώδης ιστός έχει τη μεγαλύτερη δερμιδική αξία γι'αυτό και αποτελεί την πιο πολύτιμη πηγή ενέργειας, ιδιαίτερα σε περίοδο παρατεταμένης νηστείας. Η μέτρηση των αποθεμάτων σε λίπος βοηθάει στο να εκτιμηθεί η διάρκεια και η βαρύτητα της ανεπαρκούς θρέψης. Επίσης με διαδοχικές μετρήσεις μπορούμε να αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητα της ολικής παρεντερικής θρέψης. Η μέτρηση λοιπόν του υποδόριου λίπους θα δώσει έναν πολύ καλό δείκτη του ολικού λίπους του οργανισμού.

Για το σκοπό αυτό μετράμε το πάχος της δερματικής πτυχής

1. Στην μεσότητα της οπίσθιας επιφάνειας του βραχίονα και
2. Ένα εκατοστό κάτω από την γωνία της δεξιάς ωμοπλάτης.

Η μέτρηση γίνεται με ειδικό παχύμετρο και ο ασθενής είναι καθιστός και το χέρι κρέμεται χαλαρά στο πλάι του. Για να είναι οι διαδοχικές μετρήσεις συγκρίσιμες μεταξύ τους πρέπει να γίνονται πολύ προσεκτικά σε σταθερό σημείο του σώματος και εάν είναι δυνατό από τον ίδιο εξεταστή.

Σωματική μυϊκή πρωτεϊνική μάζα. Για τη μέτρηση αυτή χρησιμοποιούνται διάφορες ανθρωπομετρικές μέθοδοι όπως το βάρος του σώματος, η περίμετρος του βραχίονα και η μυϊκή περιοχή του βραχίονα και βιοχημικές, όπως ο υπολογισμός της ολικής μάζας των μυών από την απεκκρινόμενη κρεατίνη.

1. Βάρος σώματος: Μετριέται με κοινή ζυγαριά με τον ασθενή να φοράει το συνηθισμένο νοσοκομειακό ρουχισμό. Παράλληλα μετράται το ύψος του χωρίς υποδήματα. Έτσι μπορούμε να μεταφέρουμε τα ευρήματά μας στους ειδικούς πίνακες με το ιδανικό βάρος του. Στην καθημερινή πράξη πιο εύχρηστη παράμετρος είναι ο υπολογισμός του ποσοστού επί του ιδανικού βάρους. Αυτό βρίσκεται με τον τύπο:

$$\frac{\text{Βάρος σώματος ασθενούς}}{\text{Ιδανικό βάρος σώματος}} \times 100$$

Τιμές μεταξύ 80 και 90% θεωρούνται σαν μικρή διαταραχή, τιμές μεταξύ 70-80% σαν μέτριας βαρύτητα, ενώ τιμές κάτω από 70% υποδηλώνουν μια βαριά διαταραχή της θρέψης. Μια άλλη παράμετρος είναι η πρόσφατη μεταβολή του βάρους, που ίσως έχει μεγαλύτερη σημασία στην εκτίμηση του επιπέδου θρέψης. Μεταβολή μεγαλύτερη από 10% έχει κλινική σημασία και πρέπει να αξιολογείται. Το μειονέκτημα που παρουσιάζει το ποσοστό επί του ιδανικού βάρους είναι ότι μπορούμε να παραβλέψουμε μια διαταραχή

της δρέψης σε ασθενή που ήταν προηγουμένως παχύσαρκος.

2. Περίμετρος του βραχίονα: Αυτή μετράται στην μεσότητα του βραχίονα και η τιμή που ανευρίσκεται μπορεί να χρησιμεύσει σαν δείκτης για την παρακολούθηση του ασθενούς ή να συγκριθεί με τους ειδικούς πίνακες των φυσιολογικών τιμών.

3. Περιφέρεια των μυών του βραχίονα: Χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της σκελετικής μυϊκής μάζας. Βρίσκεται από την περίμετρο του βραχίονα και το πάχος της δερματικής πτυχής.

Το μειονέκτημα των δύο τελευταίων παραμέτρων είναι το γεγονός ότι διαδοχικές μετρήσεις εάν δεν γίνονται από τον ίδιο τον εξεταστή μπορεί να δώσουν τιμές με εύρος +20%. Για το λόγο αυτό δεν χρησιμοποιούνται συχνά. Χρησιμεύουν όμως στην παρακολούθηση της παρεντερικής δρέψης.

β. Βιοχημικές εξετάσεις:

Δείκτης κρεατινίνης/ύψους: Χρησιμοποιείται ως μέτρηση εκτίμησης της σκελετικής μυϊκής μάζας του σώματος. Στηρίζεται στο ότι η κρεατινίνη αποτελεί το τελικό παράγωγο της κρεατίνης που προέρχεται από τον καταβολισμό της μυϊκής μάζας. Η κρεατινίνη αποβάλλεται με τα ούρα. Οι μετρούμενες τιμές υπολογίζονται σε επί τοις % διαφορά από πρότυπες τιμές που καθορίζουν την ύπαρξη και τον βαθμό διαταραχής. Η μέθοδος αυτή παρουσιάζει τεχνικές δυσκολίες καθώς απαιτεί τη συλλογή ούρων εικοσιτετραώρου. Δίνει λανθασμένα συμπεράσματα και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς με νεφρική βλάβη.

γ. Εργαστηριακός έλεγχος:

Σπλαχνική πρωτεϊνική μάζα: Αν και μπορεί αδρά να εκτιμηθεί με την φυσική εξέταση υπάρχει και ο εργαστηριακός έλεγχος για τον έμμεσο προσδιορισμό της, όπως το ποσό και το είδος των πρωτεϊνικών μεταφορέων που συντίθεται στο ήπαρ. Ορισμένες από αυτές χρησιμοποιούνται για την ανάδειξη ύπαρξης κακής θρέψης.

1. Λευκωματίνη: Έχει ένα σχετικά μεγάλο χρόνο ημιζωής που είναι 20 ημέρες και μεγάλα αποθέματα που είναι 4-5gr/Kgr με αποτέλεσμα να δίνει φυσιολογικές τιμές στην αρχή κάθε διαταραχής της θρέψης. Μια σειρά από παθολογικές καταστάσεις μπορούν να μεταβάλλουν την τιμή της, χωρίς να υπάρχει κακή θρέψη. Έτσι ελαττωμένες τιμές παρατηρούνται σε νεφρωσικό σύνδρομο, ηπατίτιδα, χρόνια αιμοκάθαρση, στον υποδυρεοειδισμό. Αντίθετα, υψηλές τιμές εμφανίζονται σε αφυδάτωση και σε υπερπαραγωγή αυξητικής ορμόνης, ινσουλίνης και οιστρογόνων. Πάντως η ανεύρεση τιμών μεταξύ 3,5 και 2,8 gr/100ml είναι δηλωτική μιας αρχόμενης υποθρεψίας. Τιμές κάτω του 2,1gr/100ml υποδηλώνουν μια σημαντική διαταραχή. Η φυσιολογική τιμή είναι περίπου 4gr/kg.

2. Τρανσφερίνη: Είναι μια β-σφαιρίνη που μεταφέρει το σίδηρο μέσα στο πλάσμα. Έχει χρόνο ημιζωής 8 ημέρες και σημαντικά μικρότερα αποθέματα στο σώμα σε σχέση με την λευκωματίνη. Μεταβάλλεται και αυτή σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις όπως σε νεφροπάθειες, εγκαύματα, σοβαρό stress, υπερπαραγωγή διαφόρων ορμονών. Η φυσιολογική τιμή της είναι 250-300 mg ανά 100 ml. Για τους παραπάνω λόγους αποτελεί έναν ευπαθή δείκτη της σπλαχνικής πρωτεϊνικής μάζας.

3. Προαλβουμίνη δεσμεύουσα την θυροξίνη: Έχει χρόνο ημιζωής 2 ημέρες και το ολικό ποσό της στο σώμα είναι πολύ μικρό. Κάθε νόσημα που προκαλεί αιφνίδια ανάγκη για πρωτεϊνοσύνθεση (τραύμα, σήψη κ.α) μειώνει γρήγορα την τιμή της, με αποτέλεσμα η σχέση της με την παρουσία κακής δρέυης σε πολλές περιπτώσεις να μην είναι καθόλου ειδική. Η φυσιολογική τιμή της είναι 22 mg/100ml. Η σημασία της στην κλινική πράξη είναι μικρή και χρησιμοποιείται κυρίως σε ερευνητικές μελέτες.

Η μέτρηση των ηπατικών πρωτεϊνών είναι φθηνή και προσιτή μέθοδος σε κάθε βιοχημικό εργαστήριο νοσοκομείου. Μελέτες της σύνθεσης του σώματος έδειξαν ότι υπάρχει συσχέτιση κακής δρέυης και επιπέδου των πρωτεϊνών αλλά και σημαντική επικάλυψη με άτομα χωρίς κακή δρέυη. Είναι συνεπώς ικανοποιητικές για επιδημιολογικές μελέτες, αλλά η χρησιμοποίησή τους για εκτίμηση της κατάστασης της δρέυης συγκεκριμένου ασθενή χρειάζεται σημαντική κλινική κρίση.

δ. Μέτρηση της ανοσοβιολογικής ικανότητας

Θεωρείται απαραίτητη γιατί οι ασθενείς με ελαττωματική δρέυη παρουσιάζουν διαταραχές στον ανοσοβιολογικό τους μηχανισμό. Ο έλεγχος της ικανότητας αυτής γίνεται με τα παρακάτω:

1. Δερματικές δοκιμασίες: Με αυτές εκτιμάται η αντίδραση υπερευαισθησίας καθυστερημένου τύπου σε διάφορα αντιγόνα. Με τον τρόπο αυτό ελέγχεται η κυτταρική ανοσία. Στο αντιβράχιο του ασθενή ενίονται ενδοδερμικά κοινά αντιγόνα, όπως φυματίνη, στρεπτοκινάση, κάντιντα, δερματόφυτο. Πρέπει να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον τέσσερα αντιγόνα και η απάντηση θεωρείται θετική αν υπάρχει ερυθρότητα και διήθηση

τουλάχιστον 5 χιλιοστών μετά 48 ή 72 ώρες.

Οι δερματικές δοκιμασίες αποτελούν πολύτιμα όπλα για ανίχνευση αυξημένης νοσπρότητας και θνησιμότητας σε συγκεκριμένους ενδονοσοκομειακούς ασθενείς.

2. Ολικός αριθμός λεμφοκυττάρων: Με αυτό ελέγχεται η επάρκεια της χημικής ανοσίας και σε ένα ποσοστό και της κυτταρικής (Β-λεμφοκύτταρα). Ο φυσιολογικός αριθμός είναι 1700-2000 ανά ml αίματος. Ακόμη καλύτερη είναι η μέτρηση των Τ-λεμφοκυττάρων. Τελευταία για τη μέτρηση της σκελετικής μάζας χρησιμοποιείται η Δυναμομετρία, δηλαδή μέθοδος που μετράει την δύναμη του χεριού που σφίγγει, χρησιμοποιώντας ένα δυναμόμετρο.

2.1.3. Δυναμική εκτίμηση της θρέψης

Με τον όρο «δυναμική» εκτίμηση, εννοούμε την μελέτη της επίδρασης της μεταβολικής αντίδρασης του ασθενή, από την νόσο του, στην προϋπάρχουσα κατάσταση της θρέψης του. Η κλινική εκτίμηση του ασθενή αποτελεί το πολυτιμότερο όπλο, ενώ οι εργαστηριακές μετρήσεις την τεκμηριώνουν.

1. Ισοζύγιο αζώτου: Για τον προσδιορισμό του πρέπει να γνωρίζουμε τα ποσά του προσλαμβανόμενου με τις τροφές και του αποβαλλόμενου με τα ούρα αζώτου. Η πρόσληψη αζώτου υπολογίζεται από το ποσό της ουρίας που αποβάλλεται με τα ούρα επειδή όμως τα ούρα περιέχουν και άλλες αζωτούχες ουσίες, όπως αμμωνία, αμινοξέα, κρεατινίνη, η απώλεια αζώτου σε φυσιολογική διατροφή είναι 10%. Σε καταστάσεις όμως χρόνιας αστίας

τραυματισμού κ.α. η απώλεια αζώτου φτάνει 20-30%. Το ισοζύγιο του αζώτου είναι πάντοτε θετικό. Στην παρεντερική σίτιση πρέπει να είναι +3 ή +4 και αυτό βέβαια σημαίνει καλή υποστήριξη της θρέψης.

2. 3-Μεθυλιστιδίνη ούρων 24ώρου: Η ιστιδίνη είναι αμινοξύ που βρίσκεται στην πρωτεΐνη των σκελετικών μυών και μετά την πρωτεϊνόλυση της μυϊκής μάζας απεκκρίνεται αναλλοίωτη στα ούρα. Η μέτρησή της είναι τεχνικά δύσκολη και απαιτεί τεχνολογία υψηλού κόστους. Για τους λόγους αυτούς δεν χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη αλλά σε έρευνες.

Εφαρμογή της εκτίμησης της θρέψης στην κλινική πράξη

Η μετρήσεις που περιγράφηκαν πιο πάνω πρέπει να ιεραρχούνται κατά την διάρκεια της εφαρμογής τους. Πρώτα εκτιμάται το ιστορικό και η φυσική εξέταση, εάν είναι θετικά υπολογίζονται η λευκωματίνη και η τρανσφερίνη του ορού. Αν από το ιστορικό απουσιάζουν στοιχεία για παθήσεις που προκαλούν ανέργεια, εφαρμόζονται οι δερματικές δοκιμασίες. Ακολουθεί η μέτρηση του αζώτου ούρων 24ωρου, της γλυκόζης αίματος για τον προσδιορισμό της θρεπτικής υποστήριξης ανάλογα με το επίπεδο του stress. Η παρακολούθηση για την αύξηση της καθαρής σωματικής μάζας γίνεται κάθε 10 μέρες ενώ κάθε 20 ημέρες ελέγχεται η αύξηση της λευκωματίνης.

2.2. Καθορισμός θρεπτικών αναγκών για την ομαλή πορεία της θρέψης

Η υποστήριξη της δρέψης έχει σκοπό να αποκαταστήσει την καθαρή σωματική μάζα. Αναγκαία προϋπόθεση για την επιτυχία αυτής της θεραπευτικής προσπάθειας είναι η χορήγηση των αναγκαίων ποσών πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπών, βιταμινών, ηλεκτρολυτών και ιχνοστοιχείων σε σωστή αναλογία, για την επίτευξη θετικού ισοζυγίου αζώτου. Η αποτελεσματικότητα της χορήγησης θρεπτικών συστατικών εξαρτάται από τον σωστό υπολογισμό των αναγκών του ασθενή σε σχέση με το μέγεθος της κακής δρέψης, το επίπεδο και την μορφή της μεταβολικής απάντησης στην πορεία της νόσου.

Στην χειρουργική ουδέποτε μας απασχολούν οι διαιτητικές ανάγκες ενός «φυσιολογικού» ατόμου. Η γνώση όμως των φυσιολογικών αναγκών του οργανισμού είναι απολύτως απαραίτητη για να χρησιμεύει σαν βάση στον υπολογισμό των θρεπτικών αναγκών κάθε ασθενούς.

2.2.1 Θρεπτικές ανάγκες

α. Νερό: Το νερό που χρειάζεται καθημερινά ο οργανισμός είναι περίπου 2000-2500ml. Ένα μέρος από αυτό παράγεται από την οξείδωση πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπιδίων, αλλά το μεγαλύτερο μέρος λαμβάνεται από την τροφή.

β. Ενέργεια: Όταν η τροφή μεταβολίζεται στον οργανισμό παράγεται ενέργεια. Ένα μέρος αυτής αποβάλλεται σαν θερμότητα, ένα άλλο μέρος της χρησιμεύει για τις διάφορες διεργασίες και το υπόλοιπο αποθηκεύεται

με την μορφή γλυκογόνου λίπους, πρωτεϊνών. Το ανθρώπινο σώμα, χρειάζεται ενέργεια:

α) για τις ανάγκες του μεταβολισμού, **β)** για να παράγει μηχανικό έργο, **γ)** να διατηρήσει σταθερή την θερμοκρασία και **δ)** για να επιτελέσει άλλες βασικές λειτουργίες, όπως η κίνηση και η γαλουχία. Για το λόγο αυτό ακόμα και όταν ένα άτομο βρίσκεται σε απόλυτη πρεμία και μακριά από περίοδο πέψης καταναλώνει ενέργεια. Η ενέργεια αυτή είναι ο βασικός μεταβολισμός.

Για τον υπολογισμό των ενεργειακών αναγκών σε παθολογικές καταστάσεις πρέπει να υπολογιστούν α) οι βασικές ανάγκες ενέργειας και β) οι βασικές ανάγκες πρεμίας. Και οι δύο υπολογισμοί γίνονται σήμερα με δύο μεθόδους:

α) Άμεση θερμοδομέτρηση: Γίνεται στον θερμοδομετρικό θάλαμο όπου γίνεται μέτρηση της αποβαλλόμενης θερμότητας από το άτομο καθώς και το μηχανικό έργο το οποίο επιτελεί το άτομο αυτό. Είναι όμως πολύπλοκη, δαπανηρή και χρονοβόρα και δεν χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη και εφαρμόζεται μόνο για ερευνητικούς σκοπούς.

β) Έμμεση θερμοδομέτρηση: Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην κατανάλωση οξυγόνου από το άτομο και όχι στην παραγόμενη θερμότητα. Η μέτρηση γίνεται με αναπνευστικούς θερμοδομετρητές διαφόρων τύπων. Επίσης η μέθοδος αυτή έχει προοδεύσει τεχνολογικά και μπορεί να γίνει και στην κλίνη του ασθενούς.

Εκτός από αυτές τις δύο μεθόδους υπάρχει και άλλη μια, **Τα ημερολόγια φυσικής δραστηριότητας:** Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται πιο συχνά και υπολογίζεται η ολική δραστηριότητα του 24ώρου, εάν βέβαια

είναι γνωστό το θερμιδικό κόστος κάθε δραστηριότητας που έχει το άτομο κατά την διάρκεια της ημέρας και χρόνος που απαιτήθηκε για την κάθε δραστηριότητα.

Επίσης αυτό που πρέπει να επισημάνουμε είναι ότι η βασική κατανάλωση ενέργειας υπολογίζεται σε άτομα υγιή με βασικές συνθήκες (θερμοκρασία δωματίου, απόλυτη ηρεμία και 6-8 ώρες μετά το γεύμα) και εξαρτάται από το φύλο, την ηλικία, το ύψος τις κλιματολογικές συνθήκες του περιβάλλοντος.

γ. Πρωτεΐνες: Ο οργανισμός δεν έχει ανάγκη πρωτεϊνών αλλά αμινοξέων τα οποία χρησιμοποιούνται κυρίως για την σύνθεση νέων πρωτεϊνών αλλά και για την σύνθεση άλλων αζωτούχων μορίων, σε ορισμένες περιπτώσεις οξειδώνονται για την παραγωγή ενέργειας. Οι ανάγκες σε πρωτεΐνες του οργανισμού καθορίζονται από τις ανάγκες σε συγκεκριμένα αμινοξέα. Οκτώ από τα αμινοξέα θεωρούνται απαραίτητα γ'αυτό και πρέπει να παρέχονται σε ποσότητες που να καλύπτουν της ημερήσιες ανάγκες. Αυτά είναι: Βαλίνη, λευκίνη, ισολευκίνη, λυσίνη, θρεονίνη, μεθειονίνη, τρυπτοφάνη και φαινυλαλανίνη. Οι ανάγκες του οργανισμού σε αμινοξέα είναι πολύ μεγαλύτερες και σε ένα μεγάλο ποσοστό μπορούν να καλυφθούν με μη απαραίτητα αμινοξέα. Είναι όμως απαραίτητο τουλάχιστον το 35% για τα παιδιά και το 20% για τους ενήλικες να παρέχεται με την μορφή των απαραίτητων αμινοξέων στην σωστή αναλογία.

Στην πλήρη ασιτία, η έγχυση 100gr γλυκόζης ημερησίως μειώνει την απώλεια του αζώτου απ'τα ούρα, αλλά δεν εξασφαλίζει θετικό ισοζύγιο αζώτου. Κατά την ασιτία η πτώση της ινσουλίνης στο πλάσμα έχει σαν

αποτέλεσμα την τροποποίηση του μεταβολισμού και την αύξηση των κετονοσωμάτων έτσι ώστε η διάσπαση των πρωτεϊνών των μυών να είναι ελάχιστη και κατά συνέπεια το αρνητικό ισοζύγιο αζώτου. Σημαντικό θετικό ισοζύγιο αζώτου επιτυγχάνεται στους περισσότερους υποσιτιζόμενους ασθενείς χωρίς να υπάρχουν παθολογικές απώλειες, με την έγχυση μόνο 0,5 έως 1 gr/kgr βάρους σώματος αμινοξέων αν οι μη πρωτεϊνικές θερμίδες είναι άριστες. Σε καταστάσεις stress οι ανάγκες αυξάνουν ανάλογα με το ύψος της μεταβολικής απάντησης, όπως δείχνεται από τα υψηλά ποσά αζώτου που αποβάλλονται στα ούρα.

Σχέση μη πρωτεϊνικών θερμίδων και αζώτου: Ήταν γνωστό από πολύ παλιά ότι για την ενδογενή βιοσύνθεση λευκώματος είναι απαραίτητο να υπάρχει σχέση μη πρωτεϊνικών θερμίδων προς άζωτο 150 προς 1. Η σχέση αυτή όμως μεταβάλλεται σε παθολογικές καταστάσεις. Στην σήψη απαιτούνται ενδεχομένως μεγαλύτερα ποσά αζώτου και λιγότερες ποσότητες μη πρωτεϊνικών θερμίδων. Για να προσδιορίσουμε τις ημερήσιες ανάγκες σε λευκώματα πρέπει να γνωρίζουμε α) το ποσό του αζώτου που αποβάλλεται και β) το ποσοστό των λευκωμάτων των τροφών που απορροφώνται και αφομοιώνονται. Άζωτο αποβάλλεται με τα ούρα, τα κόπρανα, τον ιδρώτα, τα μαλλιά, τα νύχια και τις διάφορες εκκρίσεις. Το ποσό του αζώτου που υποχρεωτικά αποβάλλεται με τα ούρα συνδέεται με τον βασικό μεταβολισμό.

δ. Βιταμίνες: Η πρόσληψη βιταμινών και ορισμένων μετάλλων είναι απαραίτητη για την διατήρηση της ζωής. Οι διάφορες βιταμίνες παρ'ότι έχουν πολύ μικρή ομοιότητα στον χημικό τους τύπο κατατάσσονται σε λιποδιαλυτές (A, D, E, K) και υδατοδιαλυτές (B, C, κ.λπ) Ποσότητες

βιταμινών επαρκείς για να αντιμετωπίσουν τις ανάγκες του Οργανισμού πρέπει να προστίθενται στα βασικά διαλύματα παρεντερικής διατροφής. Είναι σημαντικό να αποφεύγεται η έγχυση μεγάλων ποσοτήτων λιποδιαλυτών βιταμινών, ιδίων βιταμινών Α και D λόγω του κινδύνου της υπερασβεστιαμίας και άλλων τοξικών επιδράσεων. Φιλλικό οξύ (5mg) χορηγείται κάθε εβδομάδα. Τα διαλύματα πρέπει να συμπληρώνονται με βιταμίνη Κ (5mg) και Βιταμίνης Β₁₂ (200mg) ανά 3 εβδομάδες.

Κλινικές καταστάσεις στις οποίες απαιτείται αύξηση της δόσης των βιταμινών είναι σε:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| α) Δυσασπορόφηση | β) Υπερμεταβολικές καταστάσεις |
| - Μαζική αφαίρεση εντέρου | - Εκτεταμένα εγκαύματα |
| - Συρίγγια λεπτού εντέρου | - Μεγάλες φλεγμονώδεις νόσοι |
| - Απόφραξη εντέρου | - Ηπατική ανεπάρκεια |
| - Καρκίνος | - Νεφρική ανεπάρκεια |

ε. Υδατάνθρακες: Αποθηκεύονται σαν γλυκογόνο στο ήπαρ και τους μύες. Το γλυκογόνο του ήπατος μπορεί γρήγορα να μεταβολισθεί σε γλυκόζη, ενώ το γλυκογόνο των μυών δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί παρά μόνο μετά από μετατροπή του σε γαλακτικό και πυροσταφυλικό οξύ.

στ. Λίπος: Αποθηκεύεται με την μορφή των τριγλυκεριδίων μέσα στα λύποκύτταρα. Το ποσό της ενέργειας που αποθηκεύεται σαν λίπος διαφέρει στο κάθε άτομο αλλά συνήθως είναι περισσότερο από 90.000 θερμίδες.

Σχέση υδατανθράκων και λίπους: Για πολλά χρόνια υπήρχε διχογνωμία αν οι μη πρωτεϊνικές θερμίδες θα πρέπει να χορηγούνται μόνο από

υδατάνθρακες ή από συνδυασμό υδατανθράκων και λιπών, για καλύτερη κατακράτηση αζώτου και καλύτερο θετικό ισοζύγιο. Σήμερα ξέρουμε ότι σε ασιτία η καλύτερη σχέση είναι 60% της ενέργειας να προέρχεται από υδατάνθρακες και 25% από λίπος. Σε περιπτώσεις Stress που η χρησιμοποίηση της γλυκόζης γίνεται προβληματική καθώς το επίπεδο του αυξάνει, θα πρέπει να αυξηθεί η αναλογία του λίπους και να μειωθεί της γλυκόζης. Έτσι μειώνεται η εμφάνιση σοβαρών μεταβολικών επιπλοκών και επιτυγχάνεται ευκολότερα θετικό ισοζύγιο αζώτου. Στον σχεδιασμό της χορήγησης των μη πρωτεϊνικών θερμίδων θα πρέπει να λαμβάνονται ορισμένοι περιορισμοί:

1. Η χορήγηση λίπους δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2gr/Kgr βάρους σώματος γιατί εμφανίζονται σοβαρές επιπλοκές, ενώ
2. Η χορήγηση υδατανθράκων σε υψηλές συγκεντρώσεις αυξάνει τον κίνδυνο σοβαρών μεταβολικών επιπλοκών.

Ιχνοστοιχεία: Είναι και αυτά απαραίτητες θρεπτικές ουσίες για τα ανθρώπινα όντα. Επομένως πρέπει να χορηγούνται στον Οργανισμό μόλις αρχίσει η παροχή τεχνητής τροφής. Στην ουσία είναι συνένζυμα που ενεργοποιούν αρκετά ένζυμα. Ιδίως ο γευδάργγυρος ο χαλκός και το χρώμιο χρειάζονται σε θεραπευτικά σχήματα παρεντερικής σιτίσεως που διαρκούν περισσότερο από 1 έως 2 εβδομάδες.

Ο γευδάργγυρος είναι απαραίτητος για την επούλωση των τραυμάτων, για την άμυνα εναντίον των λοιμώξεων και για την ενεργοποίηση ενός αριθμού ενζύμων. Επί ελλείψεως του παρατηρείται απώλεια τριχών, αγευσία, νυκταλωπία και δερματικά εξανθήματα. Σε απουσία υπερβολικών

γαστρεντερικών απωλειών, 3 mg γευδαργύρου ημερησίως είναι αρκετά για να αντιμετωπιστούν οι ανάγκες.

Η ανεπάρκεια **χαλκού** προκαλεί αναιμία. Οι ημερήσιες ανάγκες υπολογίζονται μεταξύ 0,3 και 0,5 mg. Μεγάλες ποσότητες χορηγούνται σε ασθενείς με απώλειες γαστρεντερικών υγρών. Η ανεπάρκεια **χρωμίου** συνδυάζεται με δυσανεξία γλυκόζης και με νευροπάθεια. Οι ημερήσιες ανάγκες είναι περίπου 20 mg.

Επειδή είναι δύσκολο σε μια νοσοκομειακή μονάδα να υπολογίζει κανείς τη δοσολογία των ιχνοστοιχείων και να προετοιμάζει το μείγμα ώστε να είναι φρέσκο, είναι ενδιαφέρον να υπάρχει ένα εξισορροπημένο μείγμα με ικανοποιητική σταθερότητα που θα περιέχει τις μέσες ανάγκες των ασθενών και ένα άλλο μείγμα υψηλότερων συγκεντρώσεων για ασθενείς με αυξημένες ανάγκες. Συγκεκριμένα, αυξημένες ανάγκες παρουσιάζουν ορισμένες κατηγορίες ασθενών και είναι:

- Ασθενείς με έγκαυμα: Λόγω μεγάλων απωλειών παρουσιάζονται αυξημένες ανάγκες σε γευδάργυρο
- Εγκυμοσύνη
- Ηλικιωμένοι: Παρουσιάζονται αυξημένες ανάγκες λόγω της συνυπάρχουσας κακής θρέψης σε σχέση με την ελαττωμένη διατροφή και μειωμένη απορροφητικότητα θρεπτικών στοιχείων
- Παιδική ηλικία
- Φλεγμονώδεις εντερικές παθήσεις. Υπάρχει μειωμένη δυνατότητα απορρόφησης και αυξημένες ανάγκες σε γευδάργυρο και χαλκό.

Επειδή τα αποθέματα του Οργανισμού στα περισσότερα ιχνοστοιχεία είναι μεγάλα, προσθήκη ιχνοστοιχείων είναι απαραίτητη μετά την πάροδο 15-20 ημερών παρεντερικής υποστήριξης. Στην σήψη σημαντικές απώλειες υπάρχουν σε κάλιο, μαγνήσιο και φωσφόρο. Γι' αυτό το λόγω πρέπει να γίνεται στενή παρακολούθηση και αποκατάσταση ελλειμμάτων.

Ηλεκτρολύτες: Είναι βασικά συστατικά των υγρών που εκχύνονται κατά την ολική παρεντερική διατροφή. Το **κάλιο** το **μαγνήσιο** και ο Φωσφόρος είναι αναγκαία για την καλύτερη κατακράτηση αζώτου και τον σχηματισμό ιστών.

Στην βιοσύνθεση λευκώματος οι απαιτήσεις σε **κάλιο** είναι πάρα πολύ μεγάλες και μπορούν να φθάσουν τα 160 mEq την ημέρα. Το μεγαλύτερο ποσό μπαίνει μέσα στα κύτταρα για την βιοσύνθεση των πρωτεϊνών, ενώ το άλλο χάνεται από τα ούρα και τον ιδρώτα. Κατά την χορήγηση του καλίου θα πρέπει να ελέγχεται η νεφρική λειτουργία.

Οι απαιτήσεις σε **μαγνήσιο** σχετίζονται με τον μεταβολισμό του φωσφόρου και του ασβεστίου. Εφόσον οι ασθενείς έχουν φυσιολογικό φωσφόρο πλάσματος και κανονικό ασβέστιο οστών η χορήγηση 8-16 mEq μαγνησίου την ημέρα είναι αρκετή. Και εδώ ελέγχεται η νεφρική λειτουργία.

Πολλές φορές κώματα είναι δυνατόν να οφείλονται σε μείωση του **φωσφόρου** του πλάσματος. Οι ημερήσιες ανάγκες κυμαίνονται από 36-45 mEq το 24ωρο. Η μεγαλύτερη ποσότητα χρησιμοποιείται για τον σχηματισμό φωσφολιπιδίων.

Επιπλέον, το **νάτριο** και το **χλώριο** χρειάζονται για να διατηρηθούν η ωσμωτική πίεση και η οξεοβασική ισορροπία. Η χορήγηση του **νατρίου**

θεωρείται απαραίτητη γιατί στην αντίθετη περίπτωση περιορίζεται η απώλεια ούρων, κατακρατείται μεγάλη ποσότητα νερού και προκαλείται υπονατρίαμια. Η ποσότητα που χορηγείται ημερησίως είναι 100 mEq.

Ιδιαίτερα προβλήματα **υποχλωραιμίας** δεν παρουσιάζονται, εκτός και αν υπάρχουν μεταβολικά σύνδρομα. Η χορήγηση 50-100 mEq ημερησίως καλύπτει τις ανάγκες των αρρώστων που βρίσκονται σε παρεντερική δρέψη.

Το **ασβέστιο** χρειάζεται για να διατηρηθεί η ισορροπία του ασβεστίου και να εμποδιστεί η αφαλάτωση των οστών. Οι απαιτήσεις σε Ca υπολογίζονται σε 10-20 mEq ημερησίως. Εάν οι ασθενείς αφεδούν να γίνουν υπομαγνησθαιμικοί και υποφωσφοραιοί, οι απαιτήσεις σε Ca αυξάνονται κατά πολύ.

2.3. Θρεπτικές ανάγκες σε ειδικές καταστάσεις

1. Ηπατική βλάβη: Η υποστήριξη της θρέψης πρέπει να στοχεύει στην διατήρηση της αναγκαίας διατροφής, την αναπλήρωση των ελλειμμάτων και την παρεμπόδιση εμφάνισης ηπατικής εγκεφαλοπάθειας. Σε ασθενείς με ηπατική βλάβη, χωρίς κατακράτηση νερού και νατρίου και χωρίς εγκεφαλοπάθεια, η ολική ποσότητα πρωτεΐνης που θα χορηγηθεί συνήθως είναι 1-1,5 gr/Kgr βάρους σώματος και οδηγεί σε θετικό ισοζύγιο αζώτου. Σε ασθενείς με κατακράτηση νερού και άλατος, συχνά είναι αναγκαίο να χορηγούνται διουρητικά, ενώ η χορήγηση πρωτεΐνης είναι 25-30 gr/ημέρα. Εν τούτοις, το θετικό ισοζύγιο αζώτου είναι δύσκολο να επιτευχθεί. Η χορήγηση λίπους δεν γίνεται καλά ανεκτή, ενώ η ύπαρξη αυξημένων ποσών λιπιδίων, τριγλυκεριδίων και χοληστερίνης στο αίμα δημιουργεί προβλήματα στην χορήγηση. Οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές πρέπει να διορθώνονται, ενώ η χορήγηση σημαντικών ποσών βιταμινών έχει ευεργετική επίδραση σε ασθενείς με ηπατική βλάβη εφ'όσον χορηγούνται σε ικανοποιητικά ποσά.

2. Νεφρική βλάβη: Οι δερμιδικές ανάγκες σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια δεν έχουν τεκμηριωθεί με κλινικές μελέτες μέχρι σήμερα. Υπολογίζονται σε 35 δερμίδες/Kgr βάρους ημερησίως. Σε περιπτώσεις αυξημένης μεταβολικής απάντησης (σήψη, τραύμα κ.λπ), θα πρέπει να υπολογίζονται επιπλέον ανάγκες ανάλογα με το επίπεδο του stress. Σε οξεία νεφρική ανεπάρκεια οι ανάγκες φθάνουν σε επίπεδα 45-60 δερμίδων/kg βάρους σώματος ημερησίως. Στην περίπτωση αυτή η χορήγηση των αναγκαίων δερμίδων γίνεται από γλυκόζη και λίπος.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στη χορήγηση ηλεκτρολυτών και ιχνοστοιχείων, γιατί μεταβάλλεται η αποβολή τους και υπάρχουν ελαττωμένες ή αυξημένες στάθμες στο αίμα, καθώς επίσης και στην χορήγηση βιταμινών, όπου συχνά υπάρχουν σοβαρές ανεπάρκειες.

3. Οξεία παγκρεατίτιδα: Η χορήγηση λίπους δεν επηρεάζει την εξέλιξη της νόσου και συμβάλλει σε καλύτερη κατακράτηση αζώτου και περιορίζει την εμφάνιση μεταβολικών επιπλοκών. Η μόνη αντένδειξη είναι οι συγγενείς υπερλιπιδαιμίες που αποτελούν μια από τις αιτίες εμφάνισης της νόσου.

4. Εγκαύματα: Ασθενείς με έγκαυμα μεγαλύτερο από 35% παρουσιάζουν υψηλό επίπεδο μεταβολικής απάντησης. Η μέγιστη απώλεια αζώτου συμβαίνει στην 6η-7η ημέρα μετά το έγκαυμα και προοδευτικά ελατώνεται. Η παρακολούθηση του μεταβολικού επιπέδου είναι απαραίτητη, ώστε η θρεπτική υποστήριξη να μεταβάλλεται ανάλογα, έτσι ώστε το αποτέλεσμα να είναι ικανοποιητικό χωρίς επιπλοκές.

5. Καρδιακή ανεπάρκεια: Η κακή θρέψη στους ασθενείς είναι αποτέλεσμα αυξημένης κατανάλωσης ενέργειας σε ηρεμία, χρόνιας λήψης φαρμάκων, μειωμένης λήψης πρωτεϊνών, αρνητικού ισοζυγίου αζώτου. Ιδιαίτερα σημεία που απαιτούν προσοχή είναι:

- Η χορήγηση μεγάλων ποσών θερμίδων σε μικρό όγκο νερού
- Η παρουσία ηλεκτρολυτικών διαταραχών που πρέπει να ρυθμίζονται για την ικανοποιητική κατακράτηση αζώτου.
- Η παρουσία υπερτρυγλυκεριδαιμίας περιορίζει την χορήγηση

λίπους η οποία είναι χρήσιμη γιατί επιτρέπει την χορήγηση πολλών θερμίδων σε μικρό όγκο.

Οι ανάγκες σε πρωτεΐνη και θερμίδες καθορίζονται με βάση το επίπεδο του μεταβολισμού. Η χρησιμοποίηση της δρεπτικής υποστήριξης αποτελεί θεραπευτικό μέσο σε καρδιοπαθείς γιατί μειώνει την νοσηρότητα και θνητότητα οι οποίες αυξάνονται λόγω κακής θρέψης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3.1. Μέθοδοι χορήγησης θρεπτικών ουσιών

Όταν η εκτίμηση της θρέψης δείχνει την παρουσία μέτριας ή βαριάς διαταραχής τότε η από του στόματος διατροφή έχει αποτύχει στο να διατηρήσει την καθαρή σωματική μάζα σε ικανοποιητικό επίπεδο. Τα αίτια που οδηγούν σε αυτό το αποτέλεσμα μπορούν να χωριστούν στις παρακάτω ομάδες, αν και είναι διαφορετικά σε κάθε ασθενή:

1. Απόφραξη στη γαστρεντερική οδό λόγω κάποιας πάθησης με αποτέλεσμα οι ασθενείς να μην μπορούν να κάνουν λήψη τροφής.
2. Λόγω συριγγίων του πεπτικού, έλκους ή άλλων σοβαρών μετεγχειρητικών επιπλοκών οι ασθενείς δεν πρέπει να τρώνε.
3. Ασθενείς που όσο και να φάνε δεν επαρκεί για να καλύγουν τις ανάγκες τους, όπως οι εγκαυματίες, πολυτραυματίες.
4. Ασθενείς που δεν θέλουν να φάνε γιατί η πάθησή τους προκαλεί ανορεξία, κοιλιακούς πόνους, διάρροια ή εμμέτους.

Αυτοί οι ασθενείς έχουν ανάγκη την υποστήριξη της θρέψης με μεθόδους που θα αντικαταστήσουν προσωρινά ή μόνιμα την φυσιολογική διατροφή (από του στόματος). Οι οδοί είναι δύο: η **γαστρεντερική** και η **παρεντερική** ή ενδοφλέβια. Η οδός χορήγησης και η μορφή της θα πρέπει να επιλέγεται με προσοχή για να περιορίζονται τα μειονεκτήματα και ο ασθενής να δέχεται με ασφάλεια τα πλεονεκτήματα της θεραπείας. Η σωστή επιλογή της οδού χορήγησης θρεπτικών ουσιών εξαρτάται από:

1. Αν ο γαστρεντερικός σωλήνας έχει ή όχι λειτουργική και απορροφητική ικανότητα.
2. Τις δυνατότητες της γαστρεντερικής και παρεντερικής διατροφής

να υποστηρίξουν με επιτυχία την δρέψη.

3. Της επιπλοκές που μπορεί να παρουσιαστούν από την μία ή την άλλη οδό, σε σχέση με τα προβλήματα του ασθενή.
4. Το κόστος που έχει κάθε μορφή υποστήριξης της δρέψης.
5. Τα αναγκαία ποσά των θρεπτικών συστατικών που μπορούν να χορηγηθούν από την κάθε οδό, καλύπτοντας τις ανάγκες του ασθενή.
6. Την ύπαρξη των κατάλληλων διαλυμάτων που είναι διαθέσιμα για την μία ή την άλλη οδό.

Πριν από κάθε σκέψη έναρξης τεχνητής σίτισης πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη αν ο ασθενής έχει πιθανότητα να ανακύψει. Επειδή η τεχνική αυτή απαιτεί εξειδικευμένο Ιατρικό προσωπικό, δεν θα επιχειρείται να εφαρμόζεται αν δεν υπάρχουν οι προϋποθέσεις της κατάλληλης ιατρικής και παραϊατρικής παρακολούθησης. Πριν από κάθε έναρξη της τεχνητής διατροφής ο ασθενής θα πρέπει να βρίσκεται σε πλήρη υδατοηλεκτρική ισορροπία.

Αν ο ασθενής έχει ακέραιο και λειτουργικά ικανό τμήμα του λεπτού εντέρου, η θρεπτική υποστήριξη πρέπει να γίνει με κάποια μορφή εντερικής τεχνητής διατροφής. Σε αυτές τις περιπτώσεις η παρεντερική ή εντερική υποστήριξη επιτυγχάνει τα ίδια ακριβώς αποτελέσματα, εφ'όσον δοθούν οι σωστές αναλογίες θρεπτικών συστατικών. Πρόσφατες μελέτες που έγιναν για την εκτίμηση της αύξησης της καθαρής σωματικής μάζας, σε ασιτία, παρατηρήθηκε αύξηση βάρους σε ασθενείς με παρεντερική υποστήριξη λόγω μεγαλύτερης κατακράτησης νερού. Σε αυτές τις περιπτώσεις

Η Νοσπλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

εφαρμόζεται η εντερική υποστήριξη η οποία έχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

1. Αποφεύγονται οι σηπτικές επιπλοκές
2. Το διάλυμα διατροφής, οι σάκοι χορήγησης του και οι σωλήνες δεν χρειάζονται αποστείρωση
3. Οι μεταβολικές επιπλοκές είναι σπάνιες
4. Δεν υπάρχει ατροφία του εντερικού βλεννογόνου λόγω ερεθισμού του.
5. Το συνολικό κόστος είναι μικρότερο κατά τρεις φορές.

Τα μειονεκτήματα της εντερικής υποστήριξης είναι:

1. Αδυναμία να απορροφηθούν ικανοποιητικά τα θρεπτικά συστατικά, ώστε επαρκή ποσά να φθάσουν σε κυτταρικό επίπεδο.
2. Η χορήγηση της απαιτούμενης ποσότητας θρεπτικού διαλύματος είναι αδύνατη, λόγω γαστρεντερικών ενοχλημάτων, ναυτία, διάρροια, κοιλιακά άλγη.
3. Κάποια διαλύματα που χορηγούνται σε ασθενείς με δυσαπορρόφηση έχουν υψηλό κόστος και συνοδεύονται με μεταβολικές επιπλοκές.

Από την άλλη πλευρά η λύση για τους ασθενείς που το γαστρεντερικό τους σύστημα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι η παρεντερική διατροφή.

Τα πλεονεκτήματα αυτής είναι:

1. Επιτυγχάνεται σε μικρό χρονικό διάστημα θετικό ισοζύγιο αζώτου σε ασθενείς με βαριά κακή θρέψη.

2. Καλύτερη ανοχή στην χορήγηση θρεπτικών συστατικών, σε ασθενείς που οι ημερήσιες ανάγκες τους είναι υψηλές.
3. Η χορήγηση του κατάλληλου διαλύματος γίνεται σε σχέση με το επίπεδο μεταβολισμού του ασθενή στο stress και να επιτυγχάνεται θετικό θρεπτικό αποτέλεσμα. Σε όλο αυτό μεγάλο ρόλο παίζει η μεγάλη ποικιλία παρεντερικών διαλυμάτων.
4. Με την παρεντερική διατροφή γνωρίζουμε τι ποσότητα θρεπτικών διαλυμάτων φθάνει στο κυτταρικό επίπεδο και ποια από αυτά χρησιμοποιούνται ικανοποιητικά.

Τα μειονεκτήματα που παρουσιάζει είναι:

1. Το συνολικό κόστος είναι μεγαλύτερο σε σχέση με την εντερική διατροφή
2. Οι μεταβολικές επιπλοκές είναι πιο συχνές και σοβαρές, καθώς επίσης και οι σπητικές
3. Αυξημένος κίνδυνος μολύνσεων κατά την παρασκευή του διαλύματος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω η οδός θρεπτικής υποστήριξης επιλέγεται με βάση:

1. Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε οδού
2. Τα κλινικά προβλήματα του ασθενή
3. Την ύπαρξη του κατάλληλου τεχνολογικού εξοπλισμού για την εξασφάλιση μεγαλύτερης επιτυχίας
4. Τις δυνατότητες του ανθρώπινου δυναμικού που ασχολείται με την θρεπτική υποστήριξη.

3.2. Πότε αρχίζουμε την θρεπτική υποστήριξη

Η θρεπτική υποστήριξη αποτελεί μια συμπληρωματική θεραπεία που βοηθάει πολύ λίγο ή καθόλου στην αιτιολογική αντιμετώπιση μιας συγκεκριμένης νόσου, βελτιώνει όμως την θρεπτική κατάσταση του αρρώστου, παράλληλα προφυλάσσει τον άρρωστο από διάφορες επιπλοκές. Πριν την εφαρμογή της εξετάζονται τα εξής:

- Η κατάσταση δρέυης του αρρώστου
- Η εκτίμηση της κλινικής του πορείας

Υπάρχει μόνο μια ένδειξη για υποστήριξη της δρέυης ενός αρρώστου: όταν υπάρχει δυσπεψία ή τείνει να συμβεί. Αν ο άρρωστος είναι σππτικός δηλαδή βρίσκεται σε μια υπερμεταβολική κατάσταση και τότε υπάρχει ένδειξη για υποστήριξη της δρέυης με τροποποιημένο θρεπτικό σχήμα. Αντίθετα, αν η κλινική πορεία του αρρώστου προβλέπεται ότι θα διαρκέσει μέχρι μια εβδομάδα, δεν χρειάζεται να υποστηριχτεί θρεπτικά μια και σε 7-10 ημέρες θα έχει επανέλθει σε φυσική διατροφή.

Πότε σταματάμε την θρεπτική υποστήριξη

Η μετάβαση από την τεχνητή διατροφή στην φυσική, αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα της φάσης της ανάρρωσης του ασθενή. Για να σκεφθεί κανείς την διακοπή της Τ.Δ. δεν θα πρέπει να υπάρχει στοιχείο stress ή λοίμωξης στον άρρωστο, ο οποίος θα πρέπει να βρίσκεται στην φάση ανάρρωσης. Στην περίοδο αυτή, αρχίζει να ομαλοποιείται προοδευτικά η πιθανώς διαταραγμένη γαστρεντερική λειτουργία και να μειώνεται η ανορεξία που συνοδεύει την νόσο και το stress. Πριν αρχίσει η λήψη τροφής

από το στόμα θα πρέπει να σιγουρευτεί ότι η κένωση του στομάχου γίνεται επαρκώς, προκειμένου να προληφθεί η πιθανότητα αναγωγής και εισρόφησης. Από την στιγμή που η φυσική διατροφή κρίνεται επαρκής, μπορεί να διακοπεί η τεχνητή διατροφή, ή να χρησιμοποιηθεί σαν συμπλήρωμα όπως π.χ. η ολική παρεντερική διατροφή στην διάρκεια της νύχτας οπότε αποφεύγεται και η μείωση της όρεξης που συμβαίνει στην συνεχή χορήγηση, ενώ δίνει στον ασθενή μεγαλύτερη ελευθερία κίνησης στην διάρκεια της ημέρας. Η προοδευτική μείωση της Τ.Δ. ανάλογα με την πρόοδο της φυσικής διατροφής, εξασφαλίζει την καλύτερη ανάρρωση και ταχύτερη αποκατάσταση του ασθενή.

3.3. Καθήκοντα υπευθύνων ομάδας θρέψης

Η δημιουργία μιας ομάδας υπεύθυνης για την δρεπτική υποστήριξη στο νοσοκομειακό χώρο γίνεται απαραίτητη για να προσφέρει την καλύτερη αντιμετώπιση στον ασθενή, να μειώσει το οικονομικό κόστος, τους κινδύνους των επιπλοκών και να συμβάλλει με ερευνητικές και κλινικές μελέτες στην εξέλιξη των θεραπευτικών μεθόδων. Η ομάδα αυτή λειτουργεί συμβουλευτικά στην νοσηλεία των ασθενών αναγνωρίζοντας αυτούς με κακή θρέψη, καθορίζοντας την θεραπεία υποστήριξής της, τη φροντίδα παρασκευής και χορήγησης διαλυμάτων σε συνεργασία με το θεράποντα γιατρό και την κλινική που νοσηλεύεται ο ασθενής. Η σύνδεση αυτής της ομάδας αποτελείται από:

1. Γιατρό ειδικευμένο στα προβλήματα θρέψης και την αντιμετώπισή τους.
2. Νοσηλεύτρια εκπαιδευμένη στις μεθόδους δρεπτικής υποστήριξης
3. Φαρμακοποιό
4. Διαιτολόγο

Σε γενικές γραμμές οι δραστηριότητες στις ομάδες θρέψης περιλαμβάνουν:

1. Τους ασθενείς

- Να αναγνωρίζονται οι ασθενείς που παρουσιάζουν προβλήματα θρέψης με βάση την εκτίμηση της δρεπτικής και μεταβολικής τους κατάστασης.

- Καθημερινή παρακολούθηση των ασθενών με θρεπτική υποστήριξη
- Εκπαίδευση των ασθενών που η θρεπτική τους υποστήριξη θα γίνει στο σπίτι και σχεδιασμός προγράμματος μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.

2. Τις κατάλληλες προϋποθέσεις για αποτελεσματική θεραπεία υποστήριξης της θρέψης.

- Ανάπτυξη προγραμμάτων και πρωτοκόλλων για την ικανοποιητική αποτελεσματικότητα εφαρμογής των μεθόδων της θρεπτικής υποστήριξης
- Τα πρωτόκολλα πρέπει να καλύπτουν όλο το πλαίσιο των ενεργειών που γίνονται στην διάρκεια της θεραπευτικής αντιμετώπισης.
- Έλεγχος της ποιότητας των χρησιμοποιούμενων υλικών

3. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα

Η ομάδα πραγματοποιεί σειρά μαθημάτων που απευθύνονται σε φοιτητές, ειδικευμένους γιατρούς, νοσηλευτικό προσωπικό, φαρμακοποιούς και διαιτολόγους για την καλύτερη εκπαίδευση τους.

Καθήκοντα του γιατρού

- Είναι υπεύθυνος για τον καθορισμό της θεραπευτική αγωγής, την σωστή εφαρμογή της και την εκτίμηση των αποτελεσμάτων
- Καθορίζει το εκπαιδευτικό ερευνητικό πρόγραμμα της ομάδας

- Προγραμματίζει την Ορθολογιστική χρησιμοποίηση των υλικών μέσων που είναι απαραίτητα για την εφαρμογή της θεραπείας.

Καθήκοντα φαρμακοποιού

- Είναι υπεύθυνος για την επαρκή προμήθεια των απαραίτητων θρεπτικών διαλυμάτων, φαρμάκων και άλλων υλικών
- Ελέγχει την σωστή παρασκευή των θρεπτικών διαλυμάτων και την καταλληλότητά τους.
- Φροντίζει για αποφυγή σπατάλης γνωρίζοντας το οικονομικό κόστος των διαλυμάτων και υλικών

Καθήκοντα διαιτολόγου

- Σχεδιάζει και καταγράφει τις θρεπτικές ανάγκες ανάλογα με τις συγκεκριμένες ενδείξεις
- Εκτιμά την επάρκεια της νοσοκομειακής διατροφής του ασθενή όπως καθορίζεται από την πάθησή του.
- Συμμετέχει στην εκπαίδευση των ασθενών και στην σωστή ενημέρωση της ομάδας

Καθήκοντα νοσηλεύτριας

- Παρακολουθεί με συχνές επισκέψεις την κλινική πορεία του ασθενή, καταγράφοντας στα ειδικά έντυπα τα απαραίτητα στοιχεία για την εκτίμηση της θεραπείας.
- Φροντίζει για την καταλληλότητα και επάρκεια του απαραίτητου

τεχνολογικού εξοπλισμού.

- Εκτελεί την νοσπλευτική φροντίδα ακολουθώντας τα ειδικά πρωτόκολλα εφαρμογής της
- Εκπαιδεύει τον ασθενή και την οικογένεια του στις ανάγκες της θρεπτικής υποστήριξης.
- Συμβάλλει σημαντικά στην εκπαίδευση των ασθενών που θα πάρουν παρεντερική ή εντερική διατροφή στο σπίτι
- Συμμετέχει στην παρακολούθηση των ασθενών μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο
- Συμμετέχει στα ερευνητικά προγράμματα της ομάδας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4.1. Ορισμός παρεντερικής διατροφής

Σε κάθε περίπτωση που η λήψη τροφής από το στόματος είναι αδύνατη ή ανεπιθύμητη, καθίσταται αναγκαία και σε ορισμένες περιπτώσεις υποχρεωτική για την διατήρηση της ζωής η Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή.

Με τον όρο Τ.Π.Δ εννοούμε την χορήγηση διά της ενδοφλέβιας οδού υδατανθράκων, λευκωμάτων, λιπών, βιταμινών, ύδατος, ηλεκτρολυτών και ιχνοστοιχείων που χρειάζεται ο οργανισμός για την παραγωγή ενέργειας, την δόμηση των απαραίτητων πρωτεϊνών και την διατήρηση του ισοζυγίου σε θερμίδες και άζωτο (λεύκωμα)

Με την παρεντερική διατροφή επιδιώκουμε να επαναφέρουμε στο φυσιολογικό την διαταραχή του μεταβολισμού που παρατηρείται σε καταστάσεις αστίας ή υποσιτισμού ή μετά από τραυματικό ή χειρουργικό stress.

Ενδείξεις για ολική παρεντερική διατροφή

Η Ο.Π.Δ. ενδείκνυται

1. Για ανεπαρκώς διατρεφόμενους ασθενείς που είναι ανίκανοι να λάβουν ή να απορροφήσουν μια τροφή από το στόμα. Σε αυτούς τους ασθενείς η διάγνωση της δυσαπορρόφησης βασίζεται σε προηγούμενο διαιτητικό ιστορικό, οίδημα, ελάττωση του πάχους των δερματικών πτυχών και το σωματικό βάρος.
2. Σε ασθενείς που πάσχουν από εντερικά συρίγγια, παγκρεατίτιδα, για την καλύτερη πρεμία του εντέρου. Σε αυτούς τους ασθενείς η λήψη τροφής

από το στόμα συχνά προκαλεί επιδείνωση των συμπτωμάτων, ενώ αν υποβληθούν σε Ο.Π.Δ. βελτιώνεται η κατάσταση της θρέψεως τους.

3. Σε ασθενείς με καλή θρέψη που πρόσκαιρα δεν μπορούν να τραφούν από το στόμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να γίνει εκτίμηση σχετικά με την χρονική διάρκεια, κατά την οποία δεν θα είναι δυνατή η λήψη τροφής από το στόμα. Εάν η χρονική περίοδος διαρκέσει από 10-14 ημέρες πρέπει να χορηγείται ολική παρεντερική διατροφή για να προσλαμβάνεται η ανεπαρκής θρέψη κατά την διάρκεια της στερήσεως.
4. Σε ασθενείς με μακροχρόνιο κώμα, όταν δεν είναι δυνατή η διατροφή με την τοποθέτηση ρινο-γαστρικού καθετήρα.
5. Σε ασθενείς με υπερκαταβολισμό, εφαρμόζεται η Ο.Π.Δ. για την υποστήριξη της θρέψεως, ακόμα και αν είναι δυνατή η μερική λήψη τροφής από το στόμα.
6. Για την ενίσχυση της θρέψεως κατά την διάρκεια της θεραπείας κακοήθους νόσου. Σε πολλούς ασθενείς με κακοήθη νόσο η απώλεια βάρους είναι χαρακτηριστική και εκτείνεται με τις χειρουργικές επεμβάσεις, την ακτινοβολία ή την χημειοθεραπεία. Η χημειοθεραπεία προκαλεί ανορεξία και φλεγμονή των βλεννογόνων, η οποία μπορεί να περιορίσει την λήψη τροφής από το στόμα. Η Ο.Π.Δ. όταν εφαρμόζεται πριν και κατά την χημειοθεραπεία προκαλεί βελτίωση της κατάστασης της θρέψεως σε αυτούς τους ασθενείς.
7. Για προληπτικού λόγου σε ανεπαρκώς σιτιζόμενους ασθενείς ιδίως σε αυτούς που ενδέχεται να υποβληθούν σε εγχείρηση.

Σε ορισμένες κλινικές καταστάσεις η χρησιμοποίηση της Ο.Π.Δ. έχει

περιορισμένη αξία σε:

- Ασθενείς χωρίς επιπλοκές στην άμεση μετεγχειρητική ή μετά stress περίοδο.
- Ασθενείς με υπόνοια ή με απόδειξη παρουσίας ανιάτης ασθένειας
- Ασθενείς με καλή θρέψη και μικρού βαθμού υπερμεταβολισμό από τραύμα ή λοίμωξη που προβλέπεται να σιτιστούν ικανοποιητικά από το στόμα μέσα σε 10 ημέρες.

Κλινικές καταστάσεις όπου η Ο.Π.Δ. είναι χρήσιμη σαν **υποβοηθητική θεραπεία**

1. Σε ασθενείς που υποβάλλονται σε μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις
2. Σε ασθενείς με φλεγμονώδεις εσωτερικές παθήσεις
3. Σε εμμέτους κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης
4. Σε ασθενείς με καλή θρέψη που η φυσιολογική σίτιση δεν προβλέπεται να πραγματοποιηθεί μέσα σε 7-10 ημέρες.
5. Σε ασθενείς με καρκίνο που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία με ισχυρές δόσεις φαρμάκων.

Η ολική παρακεντρική διατροφή αντενδείκνυται:

1. Όταν ο γαστρεντερικός σωλήνας λειτουργεί φυσιολογικά
2. Όταν η Ο.Π.Δ. προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί για λιγότερο από 5 ημέρες.

3. Όταν επιβάλλεται επείγουσα χειρουργική επέμβαση
4. Σε ασθενείς με περιορισμένη επιβίωση στα τελικά στάδια ανιάτης ασθένειας.
5. Σε παιδιά με μήκος εντέρου λιγότερο από 8 εκατοστά γιατί κανένας δεν κατάφερε ποτέ να επιβιώσει παρ'όλες τις προσπάθειες.

Ειδικές ενδείξεις τεχνητής παρεντερική διατροφής

1. Νεφρική ανεπάρκεια
2. Ηπατική ανεπάρκεια
3. Εγκαύματα, συρίγγια
4. Πολυτραυματισμοί
5. Εντερικές αποφράξεις
6. Κακοήθεις παθήσεις
7. Σύνδρομο δυσαπορρόφησης
8. Φλεγμονώδεις παθήσεις του εντέρου (ελκώδης κολίτιδα)

Η Ο.Π.Δ. ενδείκνυται και στην Παιδιατρική:

Πρόωρα και συγγενείς διαμαρτίες της διαπλάσεως

4.2. Διαλύματα θρεπτικών συστατικών για την χορήγηση Π.Δ.

Η Ο.Π.Δ. αποτελεί σήμερα ένα πολύ σημαντικό βήμα, ίσως το σημαντικότερο για την επιβίωση και θεραπεία ασθενών υψηλού κινδύνου. Ο παλαιότερος τρόπος χορήγησης Π.Δ. γινόταν με την μέθοδο των "ετοιμών φιαλών". Δηλαδή σε όλους τους ασθενείς χορηγούσαν συνήθως από μια φιάλη από τα 3 βασικά θρεπτικά συστατικά (αμινοξέα, λίπος, γλυκόζη) όπου ίσως είχαν προσθέσει ηλεκτρολύτες και βιταμίνες. Ο τρόπος αυτός σήμερα είναι απαράδεκτος γιατί:

1. Μπορούσε να εφαρμοστεί μόνο σε ενήλικες ασθενείς και όχι σε παιδιά ή νεογνά, που χρειάζονται πολύ μικρότερες ποσότητες
2. Η παρεντερική διατροφή πρέπει να χορηγείται εξατομικευμένα. Η δοσολογία του κάθε συστατικού πρέπει να καθορίζεται με βάση τις ανάγκες του συγκεκριμένου ασθενή, την συγκεκριμένη μέρα χορήγησης της Π.Δ. και αφού ληφθούν υπόψη τα αποτελέσματα των βιοχημικών αναλύσεων. Η μονάδα όγκων των σκευασμάτων είναι το ml και όχι η φιάλη ή η αμπούλα
3. Η στειρότητα στα ενδοφλέβια διαλύματα είναι πλέον αναγκαία συνθήκη για την ασφαλή χορήγηση στον ασθενή. Άρα είναι απαραίτητο κάθε νοσοκομείο να διαθέτει εργαστήριο παρασκευής ενδοφλέβιων διαλυμάτων.

Τα διαλύματα της Π.Δ. που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι:

- α. Διαλύματα υδατανθράκων:** Οι υδατάνθρακες που

χρησιμοποιούνται στην παρεντερική διατροφή είναι η γλυκόζη, η φρουκτόζη, η σορβιτόλη και η D-ξυλιτόλη.

1. **Γλυκόζη:** Είναι ο κύριος υδατάνθρακας που χρησιμοποιείται για την δερμιδική κάλυψη των ασθενών με την Π.Δ. Μεταβολίζεται σε όλους τους περιφερικούς ιστούς και στο κύτταρο εξίσου καλά. Με εξαίρεση τα ερυθρά αιμοσφαίρια και τον εγκέφαλο, η πρόσληψη της γλυκόζης από τα κύτταρα είναι εξαρτημένη από την ινσουλίνη. Τα ποσά γλυκόζης που χορηγούνται παρεντερικά στον ασθενή αυξάνονται σταδιακά αφού προηγουμένως προσδιοριστεί η ανοχή του στην γλυκόζη με μετρήσεις του σακχάρου στο αίμα και στα ούρα. Σε περίπτωση ανάγκης για χορήγηση μεγάλων ποσοτήτων γλυκόζης χορηγείται ινσουλίνη προς αποφυγή υπεργλυκαιμιών. Το πλεονέκτημα της γλυκόζης από τους άλλους υδατάνθρακες οφείλεται στην ύπαρξη σπουδαίων αρμονικών και βιομηχανικών μηχανισμών που εξασφαλίζουν ρυθμιζόμενη παραγωγή ενέργειας. Στην άμεση μετεγχειρητική και μετατραυματική περίοδο υπάρχει δυσκολία στην χρησιμοποίηση της χορηγούμενης γλυκόζης από τους ιστούς με αποτέλεσμα την υπερέκκριση ινσουλίνης. Στις περιπτώσεις αυτές χορηγούνται άλλοι υδατάνθρακες που ο μεταβολισμός τους δεν εξαρτάται από την ινσουλίνη. Τα σκευάσματα γλυκόζης κυκλοφορούν σε διάφορες περιεκτικότητες από 5-10-20-35-40%.

2. **Φρουκτόζη:** Ο μεταβολισμός της είναι ανεξάρτητος από την ινσουλίνη. Μεταβολίζεται κατά κύριο λόγο στο ήπαρ και πολύ λίγο στους περιφερικούς ιστούς. Το 30% της χορηγούμενης

φρουκτόζης μεταβολίζεται σε πυροσταφυλικό και γαλακτικό οξύ και το 70% σε γλυκόζη. Σε καταστάσεις stress η φρουκτόζη μεταβολίζεται καλύτερα από τη γλυκόζη, ενώ ταυτόχρονα διευκολύνει την είσοδο της γλυκόζης στα κύτταρα. Αξιοσημείωτο είναι ότι η φρουκτόζη μπορεί να χορηγηθεί εύκολα στους διαβητικούς. Αν δοθεί φρουκτόζη για πλήρη θερμιδική κάλυψη σε σύντομο χρονικό διάστημα θα δημιουργηθούν προβλήματα αν ο ασθενής παρουσιάζει ηπατική βλάβη. Γι' αυτό η χρησιμοποίηση της φρουκτόζης είναι περιορισμένη.

3. **Σορβιτόλη:** Είναι μια πολυαλκοόλη, υποκατάστατο της γλυκόζης. Μεταβολίζεται κύρια στο ήπαρ, σε φρουκτόζη, ο δε μεταβολισμός της είναι ανεξάρτητος από την ινσουλίνη. Μεταβολίζεται με ευχέρεια από το καταστραμμένο ήπαρ. Σε ηπατική βλάβη προκαλεί γαλακτική οξέωση και αντενδείκνυται η χορήγηση της.
4. **D-ξυλιτόλη:** Είναι μια πολυαλκοόλη, φυσικό ενδιάμεσο προϊόν του μεταβολισμού των υδατανθράκων. Μεταβολίζεται όπως και η σορβιτόλη σχεδόν αποκλειστικά στο ήπαρ. Σημαντική ποσότητα (15-20%) μπορεί να χάνεται στα ούρα, μια και η επαναρρόφσή της στα νεφρικά σωληνάκια δεν είναι ιδιαίτερα ικανοποιητική.

Η υπερβολική χορήγηση υδατανθράκων προκαλεί πολλές επιπλοκές όπως επιβάρυνση της αναπνευστικής λειτουργίας, κατακράτηση ύδατος λόγω υπερινσουλικαιμίας με αποτέλεσμα οι υδατάνθρακες να πρέπει να καλύπτουν μέχρι το 70-80% των θερμίδων και οι υπόλοιπες θερμίδες να δίνονται υπό μορφή λίπους. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπως σε

πολυτραυματίες, εγκαύματα η χορήγηση των υδατανθράκων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 50-60% των απαιτούμενων θερμίδων.

6. Διαλύματα λίπους: Χορηγούνται ως πηγή ενέργειας στην Π.Δ. και είναι υψηλής θερμιδικής αξίας. Η χρήση τους ήταν περιορισμένη και χορηγούνταν κυρίως σε ασθενείς που λαμβάνουν Π.Δ. για μικρό χρονικό διάστημα. Η χρησιμοποίηση του λίπους σαν πηγή ενέργειας πέρασε διάφορες φάσεις εξέλιξης. Σήμερα στο εμπόριο κυκλοφορούν εναιωρήματα λίπους όπως είναι το intralipid και το lipofundin. Τα σύγχρονα διαλύματα που χρησιμοποιούνται είναι εναιωρήματα λίπους (χυλομικρά) που προέρχονται μετά από ειδική κατέργασία από έλαιο σόγιας και λευκώματα λεκιθίνης. Η απομάκρυνσή τους από το αίμα πραγματοποιείται μέσα σε 8-12 ώρες ανάλογα με την ταχύτητα χορήγησής τους και με την ποσότητα. Περισσότερα αποθηκεύονται στον καρδιακό και τους σκελετικούς μύες. Ακολουθεί μεταβολισμός στον καρδιακό - σκελετικό μυ, ήπαρ, σπλήνα και νεφρά για να χρησιμοποιηθεί το λίπος σαν πηγή ενέργειας. Με την χορήγηση διαλυμάτων του λίπους επιτυγχάνεται:

1. Χορήγηση των απαραίτητων λιπαρών οξέων
2. Χορήγηση πολλών θερμίδων με μικρό όγκο υγρών
3. Χορήγηση φωσφόρου και βιταμίνης Ε

4. Χορήγηση φωσφορολιπιδίων τα οποία είναι απαραίτητα στο σχηματισμό της κυτταρικής μεμβράνης. Τελευταία αποδείχτηκε ότι η χορήγηση διαλυμάτων λίπους στους υπερμεταβολικούς ασθενείς επιτυγχάνει βελτίωση της καρδιακής λειτουργίας και ελάττωση των διαταραχών της ηπατικής λειτουργίας.

Σημαντικό πλεονέκτημα των διαλυμάτων λίπους είναι η χαμηλή ωσμωτική πίεση σε αντίθεση με τα διαλύματα υδατανδράκων και αμινοξέων, που επιτρέπει με ασφάλεια την χορήγησή τους από περιφερικές φλέβες. Σε ασθενείς με μεταβολικό μοντέλο ασιτίας, μπορεί να χορηγείται σε 24ωρη έγχυση στον σάκο διατροφής μαζί με άλλα θρεπτικά συστατικά. Όταν χορηγείται για πρώτη φορά χρειάζεται έλεγχος για πιθανές αλλεργικές αντιδράσεις. Χορηγείται 1ml/1' για 30'. Αν δεν παρουσιαστεί ρίγος, πυρετός, πονοκέφαλος, εξάνθημα, η χορήγηση αυξάνεται στον επιθυμητό ρυθμό, για να χορηγηθεί η καθορισμένη ποσότητα. Επειδή τα λίπη έχουν χαμηλό ειδικό βάρος όταν δίνονται χωριστά, πρέπει να τοποθετούνται υψότερα από τα άλλα διαλύματα, ώστε να εμποδίζεται η παλινδρόμηση των διαλυμάτων αυτών μέσα στο σωλήνα.

γ. Διαλύματα αμινοξέων: Τα πρώτα διαλύματα αμινοξέων που χρησιμοποιήθηκαν για Π.Δ. ήταν διαλύματα από υδρόλυση καφεΐνης. Αν και τα αποτελέσματα ήταν αρκετά ικανοποιητικά, τα σημερινά διαλύματα περιέχουν καθαρά κρυσταλλικά αμινοξέα (L-αμινοξέα) που ο οργανισμός του ασθενή χρησιμοποιεί για την πρωτεϊνοσύνθεση, σε αντίθεση με τα D-αμινοξέα που αποβάλλονται από τα ούρα. Ακόμη τα σημερινά διαλύματα παρέχουν καθορισμένα ποσά αζώτου, παρουσιάζουν μικρή τοξικότητα, καθόλου αλλεργικές αντιδράσεις και ικανοποιητική σταθερότητα. Τα σύγχρονα διαλύματα αμινοξέων περιέχουν:

1. Κρυσταλλικά αριστερόστροφα αμινοξέα σε μείγμα όλων των απαραίτητων αμινοξέων και ποσότητα μη απαραίτητων αμινοξέων.
2. Σχέση απαραίτητων προς μη απαραίτητα (1:1) - (1:3) και υψηλής βιολογικής αξίας σύνθεση.

Πρέπει να αναφερθεί ότι οι ανάγκες σε ποιότητα και ποσότητα αμινοξέων στα νεογνά είναι διαφορετικές από αυτές των ενηλίκων. Έτσι διάφορα αμινοξέα που δεν θεωρούνται απαραίτητα στον ενήλικο οργανισμό είναι απαραίτητα στο βρεφικό όπως τυροσίνη, κυστίνη, γλυκίνη και ιστιδίνη. Έτσι σήμερα κυκλοφορούν διάφορα σκευάσματα αμινοξέων ώστε να καλύπτονται όλες οι περιπτώσεις των ασθενών. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στην επιλογή του κατάλληλου διαλύματος ώστε όχι μόνο να περιέχει τα 20 αμινοξέα, δηλαδή τα 8 απαραίτητα και τα 12 μη απαραίτητα, αλλά και η ποσότητα των αμινοξέων που περιέχονται στο διάλυμα να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η σίγουρη χρησιμοποίησή τους και το θετικό ισοζύγιο αζώτου. Μερικά από τα διαλύματα είναι και τα παρακάτω:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Glucose | 8. Aminoplasma ^R L-10 |
| 2. Lipofundin S10 | 9. Aminofusin L-10 ^R |
| 3. Lipofundin S20 | 10. Azonutril 25 ^R |
| 4. Intralipid 10 | 11. Vamin |
| 5. Intralipid 20 | 12. Vamin + Glucose |
| 6. Aminoplasma ^R ped | 13. Milanox 10 |
| 7. Aminoplasma ^R L-S | 14. Milanox 25 |

Η προσθήκη των αναγκαίων ποσών ηλεκτρολυτών, βιταμινών και ιχνοστοιχείων είναι απαραίτητη στο διάλυμα Π.Δ., για να επιτευχθεί πρωτεϊνοσύνθεση και θετικό ισοζύγιο αζώτου.

Ιχνοστοιχεία - Ηλεκτρολύτες: Το Na είναι δραστικό στοιχείο του εξωκυττάριου χώρου, ενώ το K του ενδοκυττάριου χώρου και παίζει

σημαντικό ρόλο στην βιοσύνθεση των πρωτεϊνών και στην ενεργοποίηση ενζυμικών συστημάτων. Χρειάζεται προσοχή στην χορήγηση του Κ γιατί σε υψηλές δόσεις προκαλεί καρδιακή ανακοπή. Το Κ και το Να κυκλοφορούν στο εμπόριο με την μορφή διαλυμάτων Kcl 10% και NaCl 15%.

Τα απαραίτητα ιχνοστοιχεία που χορηγούνται με Π.Δ. είναι: Cu, Fe, Mn, Cl, Zn.

Βιταμίνες: Στο εμπόριο κυκλοφορούν σκευάσματα υδατοδιαλυτών βιταμινών που μπορούν να προστεθούν στα διαλύματα αμινοξέων και υδατανθράκων και λιποδιαλυτών βιταμινών Α, D, Ε, Κ που προστίθενται στο λίπος. Διαλύματα που περιέχουν βιταμίνες δεν είναι σταθερά και η διάρκεια ζωής τους δεν μπορεί να υπερβεί το 24ωρο.

4.3. Παρεντερική διατροφή και φάρμακα

Ένας ασθενής στον οποίο χορηγείται Π.Δ. λαμβάνει συνήθως ένα πλήθος φαρμάκων με σκοπό να αντιμετωπιστεί η κατάστασή του. Πολλά από αυτά τα φάρμακα θα μπορούσαν να χορηγηθούν προστιθέμενα στα διαλύματα και μίγματα Π.Δ. γεγονός που εξασφαλίζει πολλά πλεονεκτήματα αλλά και εμπερικλίει πολλούς κινδύνους.

Τα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Παρέχεται πρακτική ευκολία γιατί χορηγούνται μόνο ένα ή δύο διαλύματα παρεντερικά
- Μείωση του κινδύνου μόλυνσης
- Αποφυγή της επιβάρυνσης επιπλέον όγκου υγρών για την στάγδην έγχυση φαρμάκων, όπως κυτταροστατικά, αντιβιοτικά
- Χορήγηση μερικών φαρμάκων μέσα σε γαλακτώματα λίπους, αυξάνει την αποτελεσματικότητά τους.

4.3.1 Προσθήκη φαρμάκων σε διαλύματα Π.Δ.

Τα διαλύματα αυτά περιέχουν συνήθως αμινοξέα, γλυκόζη, ηλεκτρολύτες, ιχνοστοιχεία και βιταμίνες. Η συμβατότητα της προσθήκης φαρμάκων σ' αυτά τα διαλύματα εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

1. ΡΗ διαλύματος φαρμάκου και Π.Δ.
2. Συγκέντρωση φαρμάκου στο διάλυμα Π.Δ.
3. Σειρά ανάμιξης συστατικών
4. Επίδραση φωτός
5. Συγκέντρωση και είδος θρεπτικών συστατικών διαλύματος
6. Συνθήκες αποθήκευσης του παρασκευάσματος

4.4. Τρόποι χορήγησης παρεντερικής διατροφής

Βασική αρχή για την επιτυχία της πρωτεϊνοσύνθεσης και θετικού ισοζυγίου αζώτου στην Π.Δ. είναι η ταυτόχρονη χορήγηση των αναγκαίων θρεπτικών συστατικών στην φλεβική κυκλοφορία. Υπάρχουν 3 τρόποι χορήγησης της Π.Δ. α) Περιφερική, β) Κεντρική, γ) Κυκλική χορήγηση

α. Περιφερική παρεντερική διατροφή

Η Π.Δ. από περιφερική φλέβα ενδείκνυται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Όταν υπάρχουν λειτουργικές επιπολής φλέβες στην καμπτική επιφάνεια των άνω άκρων.
- Όταν η διάρκεια χορήγησης είναι μικρή, συνήθως 5-12 ημέρες
- Σε ασθενείς που έπαιρναν Ο.Π.Δ αλλά σταμάτησαν αναγκαστικά λόγω επιμόλυνσης της κεντρικής φλεβικής γραμμής
- Σε αδυναμία καθετηριασμού μιας κεντρικής φλέβας, λόγω έλλειψης της σχετικής εμπειρίας ή θρόμβωσης της υποκλειδίου
- Σε ασθενείς με μικρές διαταραχές της δρέψης στους οποίους η πιθανότητα κάποιας επιπλοκής είναι αυξημένη.

Αντενδείκνυται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Όταν δεν υπάρχουν λειτουργικές επιπολής φλέβες
- Όταν η ανάγκη για Π.Δ. είναι μεγαλύτερη των δύο εβδομάδων

- Σε αυξημένες ανάγκες για χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών στο εικοσιτετράωρο.

Η χορήγηση διαλύματος Π.Δ. από περιφερική φλέβα παρουσιάζει το πλεονέκτημα της αποφυγής των κινδύνων από την τοποθέτηση κεντρικού καθετήρα. Επειδή όμως τα διαλύματα αμινοξέων και υδατανθράκων έχουν μεγάλη ωσμωτική πίεση, ακολουθεί γρήγορα δρόμωση της φλέβας και δεν γίνεται δυνατή η κάλυψη των αναγκών του ασθενή σε ενέργεια και πρωτεΐνη.

Τα διαλύματα που χρησιμοποιούνται είναι:

- Διαλύματα λιπιδίων 10-20%
- Διαλύματα γλυκόζης 5-10%
- Διαλύματα αμινοξέων 5%

β. Κεντρική παρεντερική διατροφή

Αποτελεί την περισσότερο χρησιμοποιούμενη μέθοδο εφαρμογής της τεχνητής διατροφής. Είναι ικανή να καλύψει όλες τις ανάγκες του ασθενή σε υγρά, θερμίδες και αμινοξέα και γι' αυτό έχει επικρατήσει να λέγεται ολική παρεντερική διατροφή. Οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις αυτής αναφέρθηκαν πριν. Η οδός αυτή επιτρέπει την έγχυση των υγρών ανεξάρτητα από την ωσμωτικότητά τους και γίνεται ανεκτή από ασθενείς επειδή αποφεύγεται το επανειλημμένο τρύπημα φλέβας. Το μειονέκτημα είναι ότι υπάρχει κάποιος κίνδυνος για την ανάπτυξη σπυραιμίας και θρομβώσεως, ιδίως εάν ο καθετήρας δεν έχει τοποθετηθεί σωστά και δεν παρακολουθείται καθ' όλη την διάρκεια της Π.Δ.

Για την είσοδο του καθετήρα επιλέγεται η άνω κοίλη φλέβα. Η πρόσβαση σε αυτή μπορεί να επιτευχθεί με απευθείας παρακέντηση της υποκλειδίου ή της έσω σφαγίτιδας φλέβας, καθώς και με αποκάλυψη της κεφαλικής, της έξω σφαγίτιδας ή της βραχιονίου φλέβας. Ανεξάρτητα ποια οδός θα ακολουθηθεί, πρέπει να εφαρμοστεί προσεκτική άσηπτη τεχνική. Συνθήκες χειρουργείου γάντια, μάσκα, καθαρισμός δέρματος, αποστειρωμένα πεδία και εργαλεία χρειάζονται για να μειωθούν οι κίνδυνοι σπηκικών επιπλοκών. Το εύρος του φλεβικού καθετήρα πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να διέρχεται από βελόνα 14-18 G και το μήκος του να ξεπερνάει τα 10-15 cm.

Τα διαλύματα που χρησιμοποιούνται είναι:

1. Διαλύματα κρυσταλλικών αμινοξέων 5, 10 ή και 25%
2. Υπέρτονα διαλύματα γλυκόζης 20, 35 και 50%
3. Γαλακτώματα εναιωρήματα λιπών σε πυκνότητες 10 ή 20%

Στα παραπάνω διαλύματα προστίθενται ηλεκτρολύτες, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία.

γ. Κυκλική παρεντερική διατροφή

Αποτελεί την μέθοδο εκλογής για ασθενείς που παίρνουν παρεντερική θρεπτική υποστήριξη για μεγάλα χρονικά διαστήματα στο σπίτι. Εμφανίζει μικρότερο κίνδυνο για ηπατικές επιπλοκές από την συνεχή κεντρική χορήγηση και μπορεί να είναι αποτελεσματική στην θεραπεία τους όταν εμφανιστούν, σε συνεχή χορήγηση. Η τεχνική δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε ασθενείς με διαβήτη, καρδιακά και νεφρικά προβλήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5.1. Νοσηλευτικές ενέργειες κατά την παρασκευή διαλύματος Π.Δ.

Αφού υπολογιστούν οι ημερήσιες ανάγκες του ασθενή, πρέπει να γίνει ανάμιξη των θρεπτικών συστατικών διατροφής που θα επιτρέψει την σύγχρονη χορήγησή τους. Υπάρχουν σάκοι με ειδικά φίλτρα στα τοιχώματά τους που επιτρέπουν την ανάμιξη διαλυμάτων και την διατήρηση της σταθερότητας τους για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Το απαραίτητο υλικό για την παρασκευή των διαλυμάτων είναι:

1. Αποστειρωμένη ρόμπα
2. Μάσκα
3. Σκούφος χειρουργείου
4. Τραπέζι εργασίας
5. Αποστειρωμένα γάντια
6. Αποστειρωμένο πεδίο
7. Σάκος Ο.Π.Δ.
8. Σύριγγες - Βελόνες
9. Οινόπνευμα - Μερκουροχρώμ
10. Τολύπα βάμβακος
11. Σκευάσματα Ο.Π.Δ.
12. Κάρτα νοσηλείας με τα σκευάσματα της Ο.Π.Δ.

Πρέπει πάντοτε να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ασυγίας γιατί το

διάλυμα είναι άριστο θρεπτικό υλικό για την ανάπτυξη μικροοργανισμών. Παρασκευάζεται από ειδικευμένο νοσηλευτή ή νοσηλεύτρια έτσι ώστε να τηρούνται οι παρακάτω κανόνες:

1. Το διάλυμα παρασκευάζεται σε ειδικό χώρο ο οποίος πρέπει να είναι αποστειρωμένος
2. Ο νοσηλευτής/τρια πρέπει να τηρεί τις συνθήκες ασηψίας (να φοράει αποστειρωμένα γάντια μάσκα και ρόμπα αποστειρωμένη)
3. Γίνεται έλεγχος στις ημερομηνίες λήξης των φιαλών
4. Να ελέγχεται το διάλυμα αν είναι διαυγές ή θολό. Αν είναι θολό δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί
5. Τηρείται απόλυτα το προτεινόμενο από τον γιατρό θεραπευτικό σχήμα σύμφωνα με ειδικό δελτίο στο οποίο αναγράφονται όνομα του ασθενή, δάλαμος, κρεβάτι και η σύσταση του διαλύματος.
6. Η φιάλη πρέπει να χρησιμοποιηθεί αμέσως αφ'ότου ανοιχτεί
7. Δεν παραμένει στο υγείο για άλλη χρήση
8. Δίνεται μεγάλη προσοχή στο διάλυμα του λίπους, το οποίο πρέπει να τοποθετείται ψηλότερα για την αποφυγή παλινδρόμησης των άλλων διαλυμάτων
9. Αποφυγή δημιουργίας ρεύματος αέρα μέσα στον χώρο
10. Ο νοσηλευτής -τρια δεν πρέπει να ενοχλείται κατά την διάρκεια παρασκευής των διαλυμάτων.

Για την προσθήκη φαρμάκων στο θρεπτικό διάλυμα πρέπει να τηρούνται

τα εξής:

1. Η προσθήκη να γίνεται κατόπιν εντολής του γιατρού
2. Προστίθεται μόνο ένα φάρμακο για κάθε διάλυμα
3. Να δίνεται προσοχή στην ασυμβατότητα θρεπτικών στοιχείων και φαρμάκων.

Πάντως η προσθήκη φαρμάκων θα πρέπει να αποφεύγεται για να μην επηρεάζει την σταθερότητα του διαλύματος.

Μια καινούρια μέθοδος για την ανάμιξη των διαλυμάτων που γίνεται σε έναν περιέκτη ονομάζεται All in one. Η σειρά ανάμιξης είναι σημαντική. Το διάλυμα των αμινοξέων πρέπει να προστίθεται είτε στο γαλάκτωμα λίπους είτε στην γλυκόζη πριν την τελική ανάμειξη. Έτσι εξασφαλίζεται η προστατευτική δράση των αμινοξέων στο γαλάκτωμα από την αλλαγή pH μετά την προσθήκη των ηλεκτρολυτών και της γλυκόζης.

5.2. Νοσηλευτικές ενέργειες κατά την τοποθέτηση καθετήρων

A. Από περιφερική φλέβα

Υλικό νοσηλείας

1. Αντισηπτική διάλυση (Betadine)
2. Ελαστικός σωλήνας (για την περίδεση του άκρου)
3. Φλεβοκαθετήρες (22 G)
4. Νεφροειδές
5. Λευκοπλάστ, γαλίδι
6. Μικρό αδιάβροχο
7. Στατό
8. Διάλυμα

Ενημέρωση και προετοιμασία του αρρώστου

Ενέργεια

Αιτιολόγηση

Εξήγηση στον ασθενή τι πρόκειται να του γίνει

Ο ασθενής γίνεται συνεργάσιμος και προλαμβάνεται το άγχος και η ανησυχία του

Επιλέγεται η δέση φλεβοκέντησης και ελέγχεται η καταλληλότητά της

Προτιμάται φλέβα που να εξυπηρετεί τον σκοπό της φλεβοκέντησης

Εκτέλεση φλεβοκέντησης

Ενέργεια

Αιτιολόγηση

Τοποθέτηση σε επίπεδη επιφάνεια του άκρου του ασθενή

Ευθειάζεται η φλέβα και είναι δυνατή η φλεβοκέντηση

Τοποθέτηση του αδιάβροχου κάτω από το σημείο που θα γίνει η φλεβοκέντηση

Προστασία των λευχειμάτων από αίμα που μπορεί να πέσει

Γίνεται περίδεση με τον ελαστικό σωλήνα πιο πάνω από το σημείο φλεβοκέντησης

Διάταση και ακινητοποίηση της φλέβας

Συστήνεται στον ασθενή να ανοιγοκλείσει μερικές φορές το χέρι του και κατόπιν να το κρατήσει κλειστό

Με την κίνηση των μυών αυξάνεται η ροή του αίματος στις φλέβες του άκρου

Ψηλαφάται η φλέβα

Διαπιστώνεται η ύπαρξη δρόμβου και σκληριών

Γίνεται καλή αντισηψία του δέρματος στο σημείο της φλεβοκέντησης

Πρόληψη μολύνσεων

Τεντώνεται το δέρμα προς τα κάτω για την εξασφάλιση λείας επιφάνειας

Γίνεται πιο εύκολα η εισαγωγή του καθετήρα

Με το αιχμηρό σημείο της βελόνας προς τα επάνω και με μια σταθερή κίνηση τοποθετείται μέσα στην

Το λοξό αιχμηρό σημείο της βελόνας διευκολύνει την φλεβοκέντηση όταν είναι προς τα πάνω κυρίως σε περιπτώσεις που το

φλέβα. Στην αρχή με γωνία 35° είναι μεγαλύτερο της βελόνας ή περίπου και στην συνέχεια μειώνεται πλησιάζει προς αυτό παράλληλα προς την φορά της φλέβας

Μετά την εισαγωγή της βελόνας Βεβαιώνεται ότι η βελόνα είναι στην φλέβα. Αυτό διαπιστώνεται με την χαλαρώνεται η περίδεση παρουσία αίματος στο άκρο του καθετήρα

Συνδέεται ο καθετήρας με το σύστημα χορήγησης του διαλύματος Π.Δ. και κατόπιν στερεώνεται ο καθετήρας στην δέση του με λευκοπλάστ

Ο σωλήνας της συσκευής έγχυσης Αποφεύγεται η έλξη και αφαίρεση του αναδιπλώνεται και στερεώνεται καθετήρα

Ρυθμίζεται η ροή υγρού και τοποθετείται το άκρο σε αναπαυτική δέση

Αφού τοποθετηθεί ο καθετήρας η νοσπλεύτρια/της εξασφαλίζει άνεση και ασφάλεια στον άρρωστο, τακτοποιεί τα αντικείμενα, ενημερώνει το δελτίο νοσπλείας και παρακολουθεί συχνά τον ασθενή για τυχόν προβλήματα.

Η έγχυση διαρκεί συνήθως από 12-16 ώρες και χρησιμοποιούνται όταν είναι δυνατόν τουλάχιστον δύο ή περισσότερες φλέβες με εναλλαγή από ημέρα σε ημέρα, ενώ οι φλέβες που χρησιμοποιούνται για την Π.Δ. δεν θα

πρέπει να χρησιμοποιούνται για οποιαδήποτε άλλη ενδοφλέβια χορήγηση.

B. Κεντρική φλέβα

Η υποκλείδια φλέβα ανήκει στις εν τω βάθει φλέβες του χεριού. Οι δύο υποκλείδιες, δεξιά και αριστερά ενώνονται με τις έσω σφαγίτιδες και σχηματίζουν τις ανώνυμες φλέβες, που στην συνέχεια προς τα κάτω κάνουν την άνω κοίλη φλέβα. Προς τα πλάγια οι υποκλείδιες περνούν κάτω από το οστόν της κλείδας. Οι σφαγίτιδες, έσω και έξω, ενώνονται με τις υποκλείδιες.

Το σημείο παρακέντησης της υποκλειδίου βρίσκεται 3-4 cm από το έσω άκρο της κλείδας, ή ακριβώς στο κάτω χείλος.

Το σημείο παρακέντησης της έσω σφαγίτιδας βρίσκεται στη μέση περίπου της στερνικής μοίρας του στερεοκλειδομαστοειδούς μύος.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι:

A. Set με αποστειρωμένα είδη καθετηριασμού υποκλειδίου φλέβας

- Γάντια δύο ζεύγη
- Τετράγωνα ή σχιστό
- Γάζες μικρές και μεγάλες - τολύπια
- Ράμματα ραφής
- Βελονοκάτοχο - Βελόνες δέρματος
- Κοινές βελόνες - σύριγγα
- Αγκιστρα ένα ζεύγος

- Λαβίδες χειρουργική και ανατομική
- Χειρουργικό μαχαιρίδιο
- Σκιερός καθετήρας

B. Υπόλοιπο υλικό

- Ψαλίδι
- Φλεβοκαθετήρες
- Νεφροειδές - μπολ
- Ξυλοκαΐνη
- Αντιμικροβιακή αλοιφή
- Φιάλη DW 5%
- Αντισηπτική διάλυση
- Στατό.

Ενημέρωση και προετοιμασία του ασθενή

Ενέργεια

Εξήγηση στον ασθενή για την διαδικασία και να μην ακουμπά την περιοχή κατά την διάρκεια της θεραπείας

Αφαιρούνται η πυτζάμα και το μαξιλάρι του ασθενή

Ξυρίζεται η περιοχή αν χρειαστεί, δεξιά ή αριστερά ανάλογα με την επιλογή δέσεως

Αιτιολόγηση

Εμυχώνεται ο ασθενής και προσλαμβάνεται μετατόπιση και μόλυνση του καθετήρα

Γίνεται για προληπτικούς λόγους

Τοποθέτηση αδιάβροχου Προστασία των λευχεμάτων καλυμμένο με τετράγωνο κάτω από το κεφάλι και την ωμοπλάτη του ασθενή	
Τοποθέτηση του ασθενή σε θέση Trendelenburg (το κεφάλι χαμηλότερα από τα πόδια), με στραμμένο το πρόσωπο προς την αντίθετη πλευρά της παρακέντησης	Η θέση αυτή επιτρέπει την διάταση των φλεβών του τραχήλου και του ώμου με αποτέλεσμα την εύκολη εισαγωγή του καθετήρα και την πρόληψη εμβολής αέρα
Ενημέρωση στον ασθενή να παραμείνει ακίνητος κατά την διάρκεια εισαγωγής του καθετήρα	Προλαμβάνεται η πιθανότητα μετατόπισης του καθετήρα και η διάτρηση της υποκλειδίου
Ετοιμάζεται και τοποθετείται στο στατό το διάλυμα που πρόκειται να χορηγηθεί	Αυτό γίνεται για την άμεση και γρήγορη σύνδεση συσκευής - καθετήρα, μετά την φλεβοκέντηση
Παίρνονται τα ζωτικά σημεία του ασθενή	Έλεγχος της γενικής του κατάστασης
Ανοίγεται το Set σε θέση προσιτή στον γιατρό και τον Νοσηλευτή/τρια	Για καλύτερη διευκόλυνση
Ετοιμάζεται το τοπικό αναισθητικό, το αντισηπτικό διάλυμα και ότι άλλο είναι απαραίτητο. Αυτή την στιγμή ο γιατρός φοράει γάντια και μάσκα και κάνει αντισηψία του δέρματος και καλύπτεται η περιοχή με	Η τοπική αναισθησία είναι απαραίτητη γιατί γίνεται μικρή διάνοιξη στο σημείο παρακέντησης και αντισηψία του δέρματος

αποστειρωμένα τετράγωνα και σχιστό

Γίνεται τοπική αναισθησία

Εφαρμόζεται η σύριγγα στην βελόνα και τοποθετείται στην υποκλείδια φλέβα κάτω από την κλείδα

Γίνεται ο χειρισμός valsava από τον ασθενή

Αποσυνδέεται η σύριγγα και παραμένει η βελόνα στην δέση της με μια λαβίδα και κατόπιν τοποθετείται ο ακτινοσκοπικός καθετήρας μέσω της βελόνας στην φλέβα

Αφαιρείται η βελόνα και συνδέεται ο καθετήρας με την συσκευή IV έγχυσης και αρχίζει η χορήγηση διαλύματος D/W 5%

Διαλέγεται η υποκλείδια φλέβα γιατί οδηγεί στην άνω κοίλη φλέβα, που έχει μεγάλο όγκο ροής αίματος και εξασφαλίζει γρήγορη αραίωση του υπέρτονου διαλύματος

Με τον χειρισμό αυτό γίνεται ακινητοποίηση του θώρακα και αυξάνεται η ενδοθωρακική πίεση η οποία στην συνέχεια πέφτει και δημιουργείται θετική πίεση όταν η βελόνα αντικαθίστανται από τον καθετήρα.

Ο καθετήρας παραμένει στην δέση του κατά την διάρκεια της Ο.Π.Δ.

Διατηρείται ανοικτή η IV οδός και εξασφαλίζονται οι υδατάνθρακες

Γίνεται στερέωση του καθετήρα και καλύπτεται το σημείο παρακέντησης με αποστειρωμένη γάζα ή άλλο υλικό

Διατηρείται το σημείο παρακέντησης άσπυτο, γιατί θεωρείται χειρουργικό τραύμα και επομένως πύλη εισόδου των μικροβίων

Επιβεβαίωση της θέσης του καθετήρα με ακτινογραφία

Εάν το άκρο του καθετήρα βρίσκεται στην άνω κοίλη φλέβα μπορεί να αρχίσει η χορήγηση Ο.Π.Δ.

Κατόπιν ρυθμίζεται η ροή του διαλύματος ανάλογα με τις ιατρικές οδηγίες

Ο ρυθμός ροής καθορίζεται αυτόματα από ένα ηλεκτρονικό μηχάνημα που προσαρμόζεται στην συσκευή έγχυσης. Το μηχάνημα αυτό ονομάζεται INFUSION CONTROL DEVICE (IVAC) και περιλαμβάνει συναγερμούς οι οποίοι όταν συμβεί κάτι (τέλος διαλύματος) χτυπούν για να μας ειδοποιήσουν ότι κάτι συμβαίνει στο σύστημά μας.

Παρακέντηση έσω σφαγίτιδας

Για την τεχνική τοποθέτησης κεντρικού καθετήρα με παρακέντηση της έσω σφαγίτιδας φλέβας χρησιμοποιείται το ίδιο υλικό και ο ασθενής τοποθετείται όπως και στην παρακέντηση υποκλειδίου.

Τελική επιλογή της οδού για καθετηριασμό

Για την τελική επιλογή της οδού που θα ακολουθηθεί για τον καθετηριασμό της άνω κοίλης φλέβας πρέπει να ληφθούν υπόψιν τα παρακάτω:

1. Η δεξιά πλευρά πρέπει να αποτελεί την πρώτη εκλογή γιατί α) ο Θόλος του υπεζωκότα βρίσκεται υψηλότερα αριστερά και υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος δημιουργίας πνευμοθώρακα. β) Ο μείζων θωρακικός πόρος εκβάλλει στην αριστερή φλεβώδη γωνία και είναι πιθανή η τρώση του με παρακέντηση της αριστερής πλευράς.
2. Με την εισαγωγή καθετήρα από την υποκλείδια φλέβα το ποσοστό σπηπτικών επιπλοκών είναι μικρότερο και προσφέρεται μεγάλη κινητικότητα στον ασθενή.
3. Η επιτυχία καθετηριασμού της υποκλειδίου είναι 87% και της έσω σφαγίτιδας 84% σε συνθήκες μη επείγουσας τοποθέτησης.
4. Η εμπειρία του γιατρού στην παρακέντηση μιας συγκεκριμένης φλέβας (υποκλείδιος, έσω σφαγίτιδα) αποτελεί την επιλογή για την λήψη της απόφασης.

5.3. Αρχές που ακολουθούνται κατά την χορήγηση της Π.Δ.

A. Περιφερική παρεντερική διατροφή

1. Ο ενδοφλέβιος καθετήρας που γίνεται η έγχυση πρέπει να αλλάζει κάθε 24-48 ώρες.
2. Πρόσδεση 5 mg κορτιζόνης και 500 μονάδων ηπαρίνης σε κάθε 1000 ml θρεπτικού διαλύματος για προφύλαξη της φλέβας από θρόμβωση
3. Χρησιμοποίηση καθετήρων σιλικόνης που ερεθίζουν ελάχιστα το φλεβικό ενδοθήλιο

B. Κεντρική παρεντερική διατροφή

1. Ο ασθενής πρέπει να είναι αιμοδυναμικά σταθερός, με ικανοποιητική μεταφορά οξυγόνου στην περιφέρεια
2. Η χορήγηση του διαλύματος αρχίζει σιγά-σιγά με 40ml/ώρα και αυξάνει κάθε 12-24 ώρες για την επίτευξη της μέγιστης επιθυμητής ροής. Έτσι ελέγχεται η ανοχή του ασθενή στο θρεπτικό διάλυμα.
3. Η διακοπή της χορήγησης γίνεται προοδευτικά είτε με μείωση του συνολικού όγκου κάθε 24 ώρες, είτε με μείωση του ρυθμού κάθε 2-3 ώρες μέχρι τα 40 ml/ώρα οπότε η έγχυση μπορεί να σταματήσει. Αν η χορήγηση διακοπεί απότομα εμφανίζονται σοβαρές μεταβολικές επιπλοκές.

5.4. Νοσηλευτικές ενέργειες κατά την αλλαγή του σημείου εξόδου του καθετήρα από το δέρμα

Ο νοσηλευτής/τρια φροντίζει την αλλαγή του σημείου εξόδου του καθετήρα από το δέρμα 2 φορές την εβδομάδα ακολουθώντας την εξής διαδικασία:

1. Βάζει την μάσκα και πλένει τα χέρια για 3' με αντισηπτικό υγρό (Betadine).
2. Φοράει γάντια
3. Ο ασθενής ξαπλώνει στο κρεβάτι με το κεφάλι του στραμμένο προς την αντίθετη πλευρά του καθετήρα
4. Αποκολλάται από το δέρμα το κάλυμμα με ελαφρά πίεση στο σημείο εξόδου του καθετήρα
5. Παρατηρείται το σημείο για τυχόν φλεγμονή και ερευνάται ο ασθενής αν αισθάνεται πόνο.
6. Αν υπάρχει τοπική φλεγμονή π.χ. πυώδης συλλογή, λαμβάνεται καλλιέργεια δέρματος με αποστειρωμένο στυλέο
7. Γίνεται αλλαγή γαντιών
8. Προσεκτικός καθαρισμός του δέρματος γύρω από το σημείο εξόδου του καθετήρα και κατά μήκος αυτού πρώτα με οινόπνευμα ή αιδέρα και μετά με betadine. Προσοχή: δεν αγγίζεται ο καθετήρας και το δέρμα με τα γάντια
9. Αφού στεγνώσει το δέρμα τοποθετείται Betadine στο σημείο

εξόδου του καθετήρα

10. Κατόπιν τοποθετείται αποστειρωμένη γάζα στο σημείο εξόδου, αφού πρώτα χωριστεί στην μέση για να διευκολύνεται η αποκόλληση του πλαστικού καλύμματος.

11. Η γάζα καλύπτεται με αυτοκόλλητο κάλυμμα

12. Τέλος γίνεται έλεγχος εάν η γάζα με το πλαστικό κάλυμμα είναι ανεκτή από τον άρρωστο.

5.5. Νοσηλευτικές διαδικασίες κατά την παρακολούθηση του ασθενή με παρεντερική διατροφή

Η προσεκτική παρακολούθηση του ασθενή που λαμβάνει παρεντερική διατροφή, είναι αναγκαία για να διασφαλίσει την επιτυχία της θεραπείας. Για να είναι αποτελεσματική η παρακολούθηση η νοσηλεύτρια-της θα πρέπει να γνωρίζει όλους τους μεθόδους εκτίμησης της κατάστασης του ασθενή, έτσι ώστε σε κάθε τι μη φυσιολογικό που εμφανίζεται να είναι ικανή να το αντιμετωπίσει σε συνεργασία πάντοτε με τον γιατρό.

Η παρακολούθηση του ασθενή περιλαμβάνει:

1. Έλεγχο της κατάστασης του ασθενή
 - Λήψη ζωτικών παραμέτρων (αναπνοές, σφύξεις, θερμοκρασία, αρτηριακή πίεση) σχεδόν κάθε 4 ώρες.
 - Καθημερινή ζύγιση του ασθενή για την διατήρηση δελτίου προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών
 - Χρώμα του δέρματος, όψη του ασθενή
2. Ελέγχεται ο ρυθμός ροής κάθε 30΄
3. Αλλαγή του τραύματος κάθε 48-72 ώρες
4. Καθημερινή αλλαγή της συσκευής έγχυσης
5. Υπενθύμιση του ασθενή ότι δεν πρέπει να πίνει τις γάζες
6. Απασχόληση του ασθενή με ευχάριστες δραστηριότητες εάν η θεραπεία παρατείνεται πολύ

Ο εργαστηριακός έλεγχος αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της θεραπείας

του ασθενή με Π.Δ. και περιλαμβάνει:

α. Εκτίμηση της ποσότητας και του είδους χορηγούμενων δερμίδων και πρωτεϊνών. Η περιοδική εκτίμηση της κατάστασης της δρέυης είναι πολύτιμη για να προσδιορίσει την αποτελεσματικότητα της θεραπείας και κατά πόσο οι ανάγκες του ασθενή καλύπτονται από το χορηγούμενο διάλυμα Π.Δ. Οι παράμετροι που βοηθούν σ' αυτή την εκτίμηση είναι:

1. Καθημερινός έλεγχος του ισοζυγίου των υγρών
2. Προσδιορισμός του ισοζυγίου αζώτου μια φορά την εβδομάδα
3. Προσδιορισμός της λευκωματίνης του ορού κάθε 15 ημέρες (η φυσιολογική τιμή της είναι 6-8 gr %).
4. Προσδιορισμός της τρανσφερίνης μια φορά την εβδομάδα
5. Δερματικές δοκιμασίες κάθε 15 ημέρες

β. Έλεγχος ανοχής χορηγούμενων υδατανδράκων. Για να εκτιμηθεί η ανοχή στην χορήγηση γλυκόζης καθώς και η ανταπόκριση σε θεραπεία με ινσουλίνη (αν χρειάζεται) η παρακολούθηση περιλαμβάνει:

1. Έλεγχος σακχάρου στα ούρα κάθε 6 ώρες
2. Καθημερινός έλεγχος του σακχάρου του αίματος μέχρι να σταθεροποιηθεί ο ασθενής και κατόπιν δύο φορές την εβδομάδα (Φ.Τ. 80-120 mg)
3. Αν χρειαστεί ελέγχεται και η ινσουλίνη του ορού

Η χορήγηση της ινσουλίνης πρέπει να γίνεται πάντα υποδόρια.

γ. Έλεγχος ανοχής του χορηγούμενου λίπους. Πριν αρχίσει η χορήγηση διαλύματος λίπους και περιοδικά κατά την διάρκεια της Π.Δ. πρέπει να

γίνεται:

1. Έλεγχος των τριγλυκεριδίων μια φορά την εβδομάδα
2. Έλεγχος των λιπιδίων μια φορά την εβδομάδα

Επίσης θα πρέπει να αποφεύγεται η ανάμιξη γαλακτώματος λίπους με οποιοδήποτε άλλο διάλυμα έγχυσης ή φάρμακο.

δ. Έλεγχος ισοζυγίου υγρών

Το ισοζύγιο υγρών των ασθενών που λαμβάνουν Π.Δ. πρέπει να παρακολουθείται μια και οι διαταραχές του είναι συχνές και οφείλονται στην υπερωσμωτικότητα των χορηγούμενων διαλυμάτων ή λόγω κάποιων προβλημάτων όπως νεφρική, καρδιακή ανεπάρκεια. Η εκτίμηση αυτή στηρίζεται στα παρακάτω:

1. Καθημερινός προσδιορισμός του βάρους σώματος
2. Μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών κάθε 8 ώρες
3. Έλεγχος των ζωτικών παραμέτρων κάθε 3 - 8 ώρες
4. Προσδιορισμός του αιματοκρίτη και της αιμοσφαιρίνης. Δύο φορές την εβδομάδα (Φ.Τ. Ηt άνδρες 40-54% και γυναίκες 36-47%, Φ.Τ. Ηb άνδρες 14-18g/100ml γυναίκες 12-16g/100ml).
5. Προσδιορισμός ουρίας και κρεατινίνης δύο φορές την εβδομάδα

ε. Έλεγχος ηλεκτρολυτικής και οξεοβασικής ισορροπίας. Καθώς τα δρεπτικά συστατικά χρησιμοποιούνται για παραγωγή ενέργειας η οξεοβασική και ηλεκτρολυτική ισορροπία διαταράσσεται εύκολα. Γι'αυτό είναι απαραίτητη η συχνή παρακολούθηση για την αποφυγή σοβαρών

επιπλοκών η οποία περιλαμβάνει:

1. Καθημερινός προσδιορισμός Na, K, Cl μέχρι να σταθεροποιηθεί ο ασθενής και μετά δύο φορές την εβδομάδα (Φ.Τ. K: 3,5 - 5,5 mEq/lit, Na: 135 -153 mEq/lit, Cl: 5,0 mEq/lit
2. Προσδιορισμός Mg, P, Ca μια φορά την εβδομάδα (Φ.Τ. Mg: 1,5-2, mEq/lit, P: 8,5-10,5 mEq/lit).
3. Αν χρειαστεί γίνεται έλεγχος των αερίων αίματος

στ. Εκτίμηση νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας. Η κατάσταση της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας καθορίζει την σύσταση του χορηγούμενου διαλύματος σε πρωτεΐνη ηλεκτρολύτες και όγκο. Στην εκτίμηση αυτή περιλαμβάνονται:

1. Έλεγχος ουρίας και κρεατινίνης δύο φορές την εβδομάδα
2. Προσδιορισμός χολερυθρίνης, αλκαλικής φωσφατάσης, τρανσαμινασών και χρόνος προδρομβίνης μία με δύο φορές την εβδομάδα. (Φ.Τ. αλκ. φωσφ: 3-13 μον/ml, Τρανσαμινάσες SGOT: 10-40μον/ml, SGPT: 9-31μον/ml).
3. Έλεγχος του επιπέδου συνείδησης καθημερινά.

ζ. Έλεγχος για τυχόν λοίμωξη. Η παρακολούθηση για αναγνώριση επιπλοκών περιλαμβάνει:

1. Έλεγχος της θερμοκρασίας και ζωτικών παραμέτρων κάθε 3-8 ώρες
2. Έλεγχος λευκών αιμοσφαιρίων μια φορά την εβδομάδα
3. Έλεγχος κεντρικού καθετήρα για σημεία λοίμωξης

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ - ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ι. ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗΣ

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Σύνθεση διαλύματος:

Ρυθμός χορήγησης: Άρχισε με ml/ώρα, αύξησε κατά ml/ώρα, κάθε ώρες μέχρι ml/ώρα.

Μέτρηση βάρους σώματος καθημερινά.

Ισοζύγιο θερμίδων, πρωτεϊνών καθημερινά.

Θερμοκρασία και ζωτικά σημεία κάθε ώρες.

Ισοζύγιο υγρών. Πρόσληψη/αποβολή κάθε ώρες.

Έλεγχος ούρων για σάκχαρο και κετονικά σώματα κάθε 6 ώρες.

Φροντίδα ενδοφλέβιου καθετήρα, σάκκου και συνδετικών σωλήνων όπως στο ειδικό έντυπο.

Εργαστηριακή παρακολούθηση

1. Γλυκόζη, ουρία, κρεατινίνη, γενική αίματος x 3 ημέρες και μετά κάθε Δευτέρα και Πέμπτη.
2. Ηλεκτρολύτες (K, Na, Cl) x 3 ημέρες και μετά κάθε Δευτέρα και Πέμπτη Mg, P, Ca πριν την έναρξη και μετά κάθε Δευτέρα.
3. Χολερυθρίνη, αλκαλική φωσφατάση, τρανσαμινάσες, χρόνος προθρομβίνης, λευκωματίνη, τρανσφερίνη, άζωτο ουρίας ούρων 24ώρου πριν την έναρξη και κάθε Δευτέρα.
4. Αν ο ασθενής λαμβάνει διάλυμα λιπών πριν την έναρξη και κάθε Δευτέρα λιπίδια, τριγλυκερίδια - Έλεγχος για λιπαιμία ορού κάθε πρωί.

Ειδικές εξετάσεις

Δερματικές δοκιμασίες, γαλακτικό πλάσματος, αέρια αίματος, αμινογράμμα σημειώσε όπως χρειάζεται:

Υπογραφή Ιατρού

Ημερομηνία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6.1. Επιπλοκές Π.Δ. και νοσηλευτική παρέμβαση

Κατά την διάρκεια της Π.Δ. είναι δυνατόν να συμβούν πολλές και καμιά φορά επικίνδυνες επιπλοκές. Η εμπειρία που αποκτήθηκε όμως με την μακρόχρονη εφαρμογή της Π.Δ. συνετέλεσε ώστε η συχνότητα των επιπλοκών αυτών να μειώνεται καθημερινά. Οι επιπλοκές που εμφανίζονται χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: α) Τεχνικές, β) Σηπτικές και γ)Μεταβολικές. Οι τεχνικές και οι σηπτικές έχουν σχέση με τον καθετηριασμό της κεντρικής φλέβας.

6.1.1. Τεχνικές επιπλοκές

Σ'αυτή την κατηγορία υπάγονται επιπλοκές που συμβαίνουν την ώρα της παρακέντησης της κεντρικής φλέβας ή λίγο μετά.

α. Πνευμοθώρακας

Είναι ίσως η συχνότερη μεγάλη τεχνική επιπλοκή που συμβαίνει στο 1-6% και παρατηρείται στις παρακεντήσεις της υποκλειδίου.

Πνευμοθώρακας είναι η είσοδος αέρα μέσα στην κοιλότητα του υπεζωκότα, εμφανίζεται οξύς πόνος στο ημιθώρακιο, κυάνωση και έντονη δύσπνοια. Για την έγκαιρη διάγνωση της επιπλοκής αυτής είναι επιβεβλημένη η λήψη ακτινογραφίας θώρακα αμέσως μετά την παρακέντηση της υποκλειδίου

Νοσηλευτική παρέμβαση: Ο νοσηλευτής-τρια έχει υπόψη ότι η δημιουργία πνευμοθώρακα απαιτεί στενή παρακολούθηση και εκτίμηση των ζωτικών σημείων του αρρώστου.

Η πρόληψη επιτυγχάνεται:

- Με την τοποθέτηση του αρρώστου στην σωστή θέση Trendelenburg. Μετά από 6-10 ώρες από την εφαρμογή γίνεται ακτινολογικός έλεγχος για την επιβεβαίωση της σωστής θέσης του καθετήρα.
- Για την ανακούφιση του ασθενή από την αναπνευστική δυσχέρεια χορηγείται εφυγρασμένο οξυγόνο και ο ασθενής τοποθετείται σε αναπνευστική θέση για μείωση του έργου της αναπνοής.
- Η νοσηλεύτρια ενισχύει τον άρρωστο να τρώει και να παίρνει υγρά ανάλογα με τις οδηγίες που υπάρχουν παρακολουθεί για συμπτώματα αναπνευστικής λοίμωξης και ενημερώνει τον γιατρό.
- Τηρείται με ακρίβεια η φαρμακευτική αγωγή του ασθενή και εκτιμάται η πορεία της νόσου

β. Εμβολή αέρα

Ο κίνδυνος της εμβολής αέρα υπάρχει σε όλες τις ενδοφλέβιες εγχύσεις. Η χαμηλή φλεβική πίεση και ο ελαττωμένος όγκος αίματος μπορεί να διευκολύνουν την είσοδο αέρα στην φλέβα κατά την παρακέντηση την στιγμή που αφαιρείται η βελόνα από τον φλεβοκαθετήρα. Επίσης και η αποσύνδεση φλεβοκαθετήρα - συσκευής έγχυσης από βίαια κίνηση. Η θνητότητα της επιπλοκής αυτής φτάνει το 50%, ενώ το 40% των επιζώντων θα έχουν κάποιο νευρολογικό έλλειμμα. Εκδηλώνεται με κυάνωση, υπόταση και νηματοειδή σφυγγό.

Νοσηλευτική παρέμβαση

- Τοποθέτηση του ασθενή στην θέση Trendelenburg για την

εξασφάλιση της πληρότητας των φλεβών και την πρόληψη εισόδου αέρα.

- Γρήγορη σύνδεση της συσκευής με τον φλεβοκαθετήρα μετά την εισαγωγή του ή κατά την αλλαγή συσκευής ορού
- Συχνός έλεγχος στις συνδέσεις ώστε αν υπάρχει κάποια χαλάρωση να διορθωθεί
- Η έγχυση να σταματά πριν αδειάσει η φιάλη τελείως
- Χειρισμός Valsava που γίνεται από τον ασθενή
- Η ανύψωση του κάτω μέρους του κρεβατιού και η αποσύνδεση της σύριγγας μετά το τέλος της εισπνοής είναι τα μόνα προληπτικά μέτρα που μπορούμε να πάρουμε όταν ο ασθενής δεν συνεργάζεται.

γ. Υδροδώρακας

Εμφανίζεται παρά πολύ σπάνια και είναι αποτέλεσμα πολλαπλών παρακεντήσεων. Επίσης παρουσιάζεται κατά την χορήγηση υγρών ενώ ο καθετήρας είναι έξω από την φλέβα. Χαρακτηρίζεται από την συγκέντρωση μη φλεγμονώδους υγρού μέσα στην υπεζωκοτική κοιλότητα.

Νοσπλευτική παρέμβαση

- Αναρρόφηση αίματος για βεβαίωση ότι ο καθετήρας είναι στην φλέβα ή
- Τοποθέτηση της φιάλης σε χαμηλότερο επίπεδο από τον ασθενή. Αν γίνει η παλινδρόμηση αίματος αυτό σημαίνει ότι ο καθετήρας

είναι στην φλέβα.

- Εκτίμηση της γενικής κατάστασης του ασθενή

δ. Αιμοδώρακας

Είναι σπάνια επιπλοκή και παρατηρείται όταν η παρακέντηση είναι δύσκολη και ο καθετηριασμός επιτυγχάνεται μετά από πολλές προσπάθειες στην υποκλείδιο

ε. Τραυματισμός της παρακείμενης αρτηρίας

Η επιπλοκή αυτή μπορεί να συμβεί κατά την προσπάθεια παρακέντησης της υποκλειδίου αρτηρίας, αλλά είναι πιο συχνή κατά την παρακέντηση της έσω σφαγίτιδας, η συχνότερη επιπλοκή του καθετηριασμού της είναι ο τραυματισμός της καρωτίδος. Η επιπλοκή γίνεται αντιληπτή από το ζωηρό κόκκινο χρώμα που έχει το αναρροφούμενο αίμα.

Αντιμετώπιση:

- Αφαίρεση της βελόνας
- Άσκηση πίεσης με το δάκτυλο στο σημείο της παρακέντησης για 3-5 λεπτά.

Η νοσηλεύτρια/της βοηθάει στην ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή και συνεργάζεται με τον γιατρό για το καλύτερο αποτέλεσμα.

6.1.2. Σηπτικές επιπλοκές

Έχει παρατηρηθεί ότι περίπου 85% των ασθενών που λαμβάνουν Ο.Π.Δ. πέραν των 7ημερών θα αναπτύξουν συμπτώματα ή σημεία μιας συστηματικής λοιμώξεως. Αυτό οφείλεται στην ύπαρξη πολλών παραγόντων

για την ανάπτυξη μιας συστηματικής λοίμωξης και σήψης, όπως είναι η κακή δρέψη, η αλόγιστη χορήγηση ευρέως φάσματος αντιβιοτικών, η συνύπαρξη νόσου όπως είναι ο καρκίνος, εντοπισμένες λοιμώξεις, η μείωση του δυναμικού του ανοσοποιητικού συστήματος κ.λ.π.

Στις επιπλοκές αυτές περιλαμβάνονται:

α. Σήψη

Η σήψη αποτελεί μια από τις σοβαρότερες επιπλοκές της παρεντερικής διατροφής. Στην δεκαετία του 1970 η συχνότητα της πλησίαζε το 30% των ασθενών και συνοδεύονταν από υψηλή θνητότητα. Σήμερα η συχνότητα σηπτικών επιπλοκών είναι μόλις 1-4%. Τα συμπτώματα που παρουσιάζει ο ασθενής είναι ρίγος, ταχυσφυγμία, ταχυκαρδία και απότομη αύξηση της θερμοκρασίας.

Νοσηλευτική παρέμβαση:

- Διακόπτεται η χορήγηση του διαλύματος
- Ενημερώνεται ο γιατρός
- Ακολουθούνται οι Ιατρικές οδηγίες
- Παρακολουθούνται τα ζωτικά σημεία του ασθενή
- Ελέγχονται πηγές μόλυνσης, συσκευή, διάλυμα, καθετήρας
- Λήψη αίματος για αιμοκαλλιέργεια
- Οτιδήποτε παρουσιάστηκε και η ανάλογη ενέργεια που έγινε αναγράφονται στο δελτίο νοσηλείας

Η παρουσία συμπτωμάτων λοίμωξης σε ασθενή που υποστηρίζεται με παρεντερική διατροφή, δημιουργεί πάντα το ερώτημα αν έχει σχέση με το σύστημα χορήγησης της, (διάλυμα, συνδετικοί σωλήνες, κεντρικός καθετήρας). Για να τεκμηριωθεί αυτό απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ανάπτυξη του ίδιου μικροβίου στην κορυφή του καθετήρα και την υποχώρηση του σηπτικού επεισοδίου μετά την αφαίρεση του καθετήρα και την διακοπή της Π.Δ. Επειδή όμως σε βαριά πάσχοντες ασθενείς μπορεί να προκληθούν λοιμώξεις από άλλες εστίες (αναπνευστικό, ουροκαθετήρες) η αφαίρεση του καθετήρα που δεν ευθύνεται για το σηπτικό επεισόδιο δημιουργεί κινδύνους για τον ασθενή γι' αυτό απαιτείται η σωστή κλινική κρίση.

Οι βασικές αρχές που ακολουθούνται για την πρόληψη λοιμώξεων από μόλυνση κεντρικού φλεβικού καθετήρα είναι:

1. Άσκηση τεχνική τοποθέτησης του καθετήρα
2. Τοποθέτηση αντισηπτικού (Betadine) στο σημείο εξόδου του καθετήρα από το δέρμα
3. Κάλυψη του σημείου εξόδου
4. Από τον καθετήρα χορηγείται μόνο το διάλυμα διατροφής και τίποτε άλλο
5. Αλλαγή του σάκου και των συνδετικών καθετήρων με άσηπτες συνδέκες κάθε 24 ώρες
6. Αλλαγή του σημείου εξόδου του καθετήρα από το δέρμα κάθε δεύτερη μέρα, με άσηπτες συνδέκες τοποθέτησης αντισηπτικού

(Betadine)

7. Εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού που ασχολείται με την παρασκευή και σύνδεση των διαλυμάτων διατροφής στις πιο πάνω αρχές.

β. Θρόμβωση του φλεβικού στελέχους

Είναι δυνατόν να παρουσιαστεί στην διάρκεια Π.Δ. με κεντρικό καθετήρα. Ο τραυματισμός της φλέβας κατά την φλεβοκέντηση, η μετακίνηση βελόνας, ο αργός ρυθμός ροής, ο μικρός αυλός της φλέβας, το υλικό κατασκευής του καθετήρα και η διάρκεια παραμονής του στην φλέβα αποτελούν τις σπουδαιότερες αιτίες θρόμβωσης με κλινικά σημεία όπως οίδημα του βραχίονα και του τραχήλου. Παρουσιάζεται με συχνότητα 1-2% σε ασθενείς με μακροχρόνια Π.Δ. Τα συμπτώματα που παρουσιάζει ο ασθενής είναι πόνος, κατά μήκος της βελόνας, οίδημα άκρου και ερυθρότητα, θερμότητα κατά την επαφή και σε βαριές μορφές κακουχία, πυρετός.

Νοσηλευτική παρέμβαση:

- Διακόπτεται η χορήγηση διαλύματος
- Δεν γίνεται καμία προσπάθεια απόφραξης της βελόνας ή του καθετήρα
- Ακολουθούνται οι ιατρικές οδηγίες
- Τοποθετείται θερμό επίθεμα
- Χορηγείται ηπαρίνη σε στάγδην έγχυση για την μείωση του πόνου

από την θρόμβωση (σε 24 - 36 ώρες)

Τα προληπτικά μέτρα που πρέπει να έχει υπόμιν ο νοσηλευτής /τρια είναι:

- Ρύθμιση της ροής σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες
- Ακινητοποίηση της βελόνας και του άκρου
- Ενημέρωση του ασθενή να περιορίζει τις κινήσεις του
- Έλεγχος πηκτικότητας σε ασθενείς που έχουν καθετήρες για μακροχρόνιο διάστημα
- Χρησιμοποίηση καθετήρων που έχουν μικρή τάση για θρόμβωση (π.χ. καθετήρες σιλικόνης)

Οι παραπάνω σηπτικές επιπλοκές που περιγράφηκαν είναι οι πιο σημαντικές και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή. Κάποιες άλλες επιπλοκές που παρατηρούνται κατά την χορήγηση ενδοφλέβιων διαλυμάτων είναι:

1. Τοπική διήθηση

Τόσο η μετακίνηση της βελόνας και η τοπική διήθηση των γειτονικών ιστών από το διάλυμα, όσο και το σπάσιμο της φλέβας συμβάλλουν στην εμφάνιση τοπικής διήθησης που χαρακτηρίζεται από οίδημα στην περιοχή της εγχύσεως, γυαλό δέρμα στο σημείο της φλεβοκέντησης. Σε αυτή την περίπτωση ο νοσηλευτής/τρια σταματάει την έγχυση. Εάν η διήθηση είναι πολύ πρόσφατη και το οίδημα μικρό, εφαρμόζει γυαλό επίδεμα, διαφορετικά δερμό. Διευκολύνεται έτσι η απορρόφηση.

2. Πυρετογόνες αντιδράσεις

Η χρήση ετοιμών διαλυμάτων του εμπορίου καθώς και των συσκευών μιας χρήσεως έχουν συμβάλει στην μείωση των πυρετογόνων αντιδράσεων. Όμως το διάλυμα μπορεί να μολυνθεί όταν ετοιμάζεται για χορήγηση, γι' αυτό πρέπει να χρησιμοποιείται αμέσως μετά αφ' ότου ανοιχτεί. Εάν το διάλυμα δεν είναι διαυγές αυτό σημαίνει ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Αν συμβεί πυρετογόνος αντίδραση η νοσηλεύτρια πρέπει να σταματήσει την έγχυση, να πάρει τα ζωτικά σημεία του ασθενή και να ειδοποιήσει τον γιατρό

3. Υπερφόρτωση της κυκλοφορίας

Είναι ένα πρόβλημα που μπορεί να παρουσιαστεί σε ασθενείς στους οποίους χορηγείται Π.Δ. Η χορήγηση υπερβολικής ποσότητας υγρών και η χορήγηση μεγάλης ποσότητας υγρών σε μικρό χρονικό διάστημα αποτελούν συχνά αίτια. Ο ασθενής είναι δυνατόν να παρουσιάσει αύξηση της αρτηριακής πίεσης της φλεβικής πίεσης, διάταση των φλεβών του τραχήλου ιδιαίτερα σε καdistή θέση, δύσπνοια, ταχύπνοια.

Νοσηλευτική παρέμβαση:

- Επιβράδυνση της ροής του υγρού
- Τοποθέτηση του αρρώστου σε καdistική θέση και κρεμασμένα τα κάτω άκρα.
- Ο ασθενής διατηρείται ζεστός για να βελτιωθεί η περιφερική κυκλοφορία και να ελαττωθεί η παροχή αίματος στις κεντρικές φλέβες

- Ελέγχονται τα Ζ.Σ.
- Χορηγείται οξυγόνο σε ανάγκη
- Ακολουθούνται οι ιατρικές οδηγίες
- Ενημερώνεται το δελτίο νοσηλείας
- Παρακολουύηση της διούρησης του ασθενή.

6.1.3. Μεταβολικές επιπλοκές

Εκτός από τις επιπλοκές που συνοδεύουν την τοποθέτηση κεντρικού καθετήρα και την παραμονή του στα κεντρικά φλεβικά στελέχη, μπορούν να παρουσιαστούν και μεταβολικές επιπλοκές που σχετίζονται με την κύρια πάθηση του ασθενή και τα χορηγούμενα διαλύματα, κατά την διάρκεια της Π.Δ. Οι πιο συχνές είναι:

a. Διαταραχές του σακχάρου αίματος

1. **Υπεργλυκαιμία:** Αποτελεί συχνή επιπλοκή στην παρεντερική διατροφή. Η υποκείμενη νόσος του ασθενή (σακχαρώδης διαβήτης, παγκρεατίτιδα) αποτελεί συχνή αιτία. Χορήγηση μεγάλων ποσών υδατανθράκων με το δρεπτικό διάλυμα, όταν δεν γίνεται προοδευτικά στο χρόνο μπορεί να οδηγήσει σε υπεργλυκαιμία και άλλες μεταβολικές επιπλοκές. Η σωστή παρακολούθηση του σακχάρου του αίματος και η χορήγηση ινσουλίνης αποτελούν τα κύρια θεραπευτικά μέτρα. Επίσης χορηγούνται υγρά παρεντερικά και ελαττώνεται η πυκνότητα του χορηγούμενου διαλύματος γλυκόζης.

2. **Υπεργλυκαιμικό μη κετονικό κώμα:** Παρ'ότι η επιπλοκή αυτή σήμερα εμφανίζεται σπανιότερα απ'ότι στο παρελθόν η θνητότητα της παραμένει περίπου στο 50%. Οι υψηλές τιμές γλυκόζης στο αίμα, η υψηλή ωσμωτική πίεση του πλάσματος και σοβαρές ηλεκτρολυτικές διαταραχές αποτελούν τα συνηθισμένα βιοχημικά ευρήματα, τα οποία συνδυαζόμενα με την απουσία κετονικών σωμάτων στα ούρα επιβεβαιώνουν την διάγνωση. Η επιπλοκή αυτή οφείλεται στην χορήγηση διαλυμάτων γλυκόζης σε ρυθμούς που δεν προλαβαίνει να χρησιμοποιήσει ο οργανισμός. Η προοδευτική αύξηση της ποσότητας και τη πυκνότητας των χορηγούμενων υγρών αποτρέπει την εμφάνιση του συνδρόμου, του οποίου η θεραπεία συνίσταται στην χορήγηση ισότονων ή υπότονων διαλυμάτων NaCl ή γλυκόζης μαζί με ινσουλίνη κάτω από συχνή παρακολούθηση του σακχάρου του αίματος.
3. **Υπογλυκαιμία:** Μπορεί να εμφανιστεί κατά την διάρκεια χορήγησης Π.Δ. λόγω ακατάλληλης δόσης ινσουλίνης ή αν το υψηλής περιεκτικότητας διάλυμα γλυκόζης διακοπεί απότομα χωρίς προοδευτική μείωση του ρυθμού χορήγησης. Σε περιπτώσεις που είναι απαραίτητο να διακοπεί η θρεπτική υποστήριξη στον ασθενή θα πρέπει να χορηγείται διάλυμα σακχάρου 10% από μια περιφερική φλέβα, ενώ ελέγχεται και το σάκχαρο του αίματος κάθε 4 ώρες. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται η εμφάνιση υπογλυκαιμίας.

β. Επιπλοκές σχετιζόμενες με την χορήγηση λιπών

1. Σύνδρομο έλλειψης απαραίτητων λιπαρών οξέων:

Εμφανίζεται λίγες εβδομάδες μετά την χορήγηση Π.Δ. όταν δεν χορηγούνται οι απαραίτητες ποσότητες λίπους. Οι κλινικές εκδηλώσεις περιλαμβάνουν δερματίτιδα, απώλεια τριχών και καθυστερημένη επούλωση τραυμάτων. Η επιπλοκή αυτή προλαμβάνεται με την χορήγηση τουλάχιστον 500 ml διαλύματος λίπους 10% 2-3 φορές την εβδομάδα.

2. Υπερλιπαιμία: Στην παρεντερική χορήγηση λιπαρών οξέων παρατηρούνται δύο τύποι υπερλιπαιμίας. Στην πρώτη παρατηρείται αύξηση των επιπέδων της χοληστερόλης και των φωσφολιπιδίων. Η κλινική της σημασία δεν είναι γνωστή και οι διαταραχές αυτές αποκαθίστανται στο φυσιολογικό 2-4 ημέρες μετά την διακοπή της χορήγησης του διαλύματος. Ο δεύτερος και συχνότερος τύπος υπερλιπαιμίας είναι αυτός στον οποίο παρατηρείται αύξηση των επιπέδων των τριγλυκεριδίων και των λιπαρών οξέων η οποία μπορεί να οφείλεται σε υπερβολική εξωγενή χορήγηση λίπους. Στις περιπτώσεις αυτές η εξωγενής χορήγηση διαλυμάτων λίπους διακόπτεται και θα επαναληφθεί για την χορήγηση των απαραίτητων και μόνο λιπαρών οξέων.

γ. Διαταραχές νερού, ηλεκτρολυτών και οξεοβασικής ισορροπίας

Οι πιο συχνές αναφέρονται στους πίνακες II και III. Γίνεται αναφορά στην αιτιολογία, στα κλινικά σημεία και στην αντιμετώπισή τους.

Πίνακας Γ'

<i>Διαταραχή</i>	<i>Αιτιολογία</i>	<i>Αντιμετώπιση</i>
Αφυδάτωση	Γαστρεντερικές απώλειες, ωσμωτική διούρηση	Αύξηση χορηγούμενων υγρών
Υπερυδάτωση	Νεφρική, καρδιακή ανεπάρκεια, υπερβολική χορήγηση υγρών	Ελάττωση χορηγούμενων υγρών - διουρητικά
Υπονατρίαμια	Γαστρεντερικές απώλειες, υπερυδάτωση, διουρητικά	↑ ή ↓ νατρίου ανάλογα με την αιτία, αλλαγή διουρητικών
Υπερνατρίαμια	Αφυδάτωση, αυξημένη χορήγηση νατρίου	Αύξηση χορηγούμενων υγρών
Υποκαλιαιμία	Γαστρεντερικές απώλειες, διουρητικά, επιτυχής αναβολισμός	↑ χορηγούμενου καλίου, ↓ νατρίου
Υπερκαλιαιμία	Νεφρική ανεπάρκεια, υπερβολική χορήγηση καλίου	↓ χορηγούμενου καλίου
Υποφωσφαταιμία	Χορήγηση αντιόξινων που δεσμεύουν το φωσφόρο, ανεπαρκής χορήγηση	Διακοπή αντιόξινου, ↑ χορηγούμενου φωσφόρου
Υπερφωσφαταιμία	Νεφρική ανεπάρκεια	↓ χορηγούμενου φωσφόρου
Υπομαγνησiaiμία	Διάρροια, δυσαπορρόφηση, επιτυχής αναβολισμός	↑ χορήγηση μαγνησίου
Υπερμαγνησiaiμία	Νεφρική ανεπάρκεια	↓ χορηγούμενου μαγνησίου
Υποασβεστιαiμία	Χρόνια νεφρική	↑ χορηγούμενου

Η Νοσπλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

	ανεπάρκεια, χαμηλή λευκωματίνη	ασβεστίου
Μεταβολική οξέωση	Διάρροια, συρίγγια γαστρεντερικού με υψηλή παροχή, νεφρική ανεπάρκεια, χορήγηση μεγάλων ποσών αμινοξέων, διάφορα φάρμακα	Αντιμετώπιση αιτίας, χορήγηση διπτανδρακικών
Μεταβολική αλκάλωση	Γαστρικές απώλειες	Χορήγηση χλωρονατριούχου ορού

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΓ

<i>Διαταραχή</i>	<i>Κλινικά σημεία</i>
Υπονατριαιμία	Αδυναμία, κράμπες στα πόδια στην κοιλιά, λήθαργος, σύγχυση. Σε ταχεία πτώση του Na, σπασμοί.
Υπερνατριαιμία	Σύγχυση. Σημεία αφυδάτωσης και υπογλυκαιμία
Υποκαλιαιμία	Μυϊκή αδυναμία, παράλυση. Τενόντια αντανακλαστικά. Ειλεός.
Υπερκαλιαιμία	Ανιούσα μυϊκή αδυναμία, Η.Κ.Γ. διεύρυνση QRS
Υπομαγνησισαιμία	Τρόμος, τετανία, τενόντια αντανακλαστικά
Υπερμαγνησισαιμία	Λήθαργος. Αδυναμία. Διαταραχές ηκκτικότητας, Η.Κ.Γ. διεύρυνση QRS.
Υποασβεστιαία	Τρόμος, τετανία. Τενόντια αντανακλαστικά
Υποασβεστιαία	Ανορεξία, εμετοί. Υποτονία κατάθλιψη - λήθαργος Η.Κ.Γ. βράχυνση QRS.
Υποφωσφαταιμία	Παραισθήσεις. Λήθαργος. Δυσαρδρία. Αδυναμία. Ζάλη. Σύγχυση. Διαταραχές του ρυθμού της αναπνοής. Ανορεξία
Υπερφωσφαταιμία	Χωρίς ειδικά συμπτώματα
Έλλειψη χαλκού	Ουδετεροπενία. Μικροκυτταρική αναιμία
Έλλειψη χρωμίου	Αντίσταση στην ινσουλίνη. Υπεργλυκαιμία
Έλλειψη σελήνιου	Μυϊκός πόνος στη γαστροκνημία. Αδυναμία. Μυοκαρδίτιδα. Αναιμία
Έλλειψη μευδαργύρου	Εκζεματοειδές εξάνθημα του προσώπου και των δερματικών πτυχών. Σκοτεινές μαντικές γραμμές παλαμών. Κατάθλιψη. Αλωπεκία. Διάρροια. Κακή επουλωτική ικανότητα.

δ. Διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας

Κατά την διάρκεια της παρεντερικής διατροφής μπορεί να εμφανιστούν διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας. Η αιτιολογία είναι ασαφής και διαφαίνεται πολυπαραγοντική. Αιτίες που έχουν αναγνωρισθεί είναι:

1. Ανεπάρκεια απαραίτητων λιπαρών οξέων, ιχνοστοιχείων.
2. Υπερβολική χορήγηση γλυκόζης, που δεν χρησιμοποιείται για παραγωγή ενέργειας και οξειδώνεται σε λίπος προκαλώντας λιπώδη διήθηση του ήπατος
3. Υπερβολική χορήγηση αμινοξέων ή έλλειψη κατάλληλου ποσού ορισμένων από αυτά.
4. Χορήγηση διαλύματος λίπους σε δόση >2-2,5 gr/Kgr Β.Σ.

Οιστολογικές αλλοιώσεις που παρατηρούνται είναι:

I. Λιπώδης διήθηση του ήπατος

Είναι από τις πιο συχνές επιπλοκές της Π.Δ. κυρίως στους ενήλικες. Σε μερικές περιπτώσεις και ιδίως στα παιδιά, είναι δυνατόν να εξελιχθεί σε ηπατική ανεπάρκεια και θάνατο. Εμφανίζεται σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα, 1-2 εβδομάδες, από την έναρξη της Π.Δ. και η κατανομή της είναι συνήθως περιπυλαία όταν οι αλλοιώσεις είναι ελαφρές. Οι ασθενείς είναι συνήθως ασυμπτωματικοί, αλλά εμφανίζουν μετρίου βαθμού αύξηση των τρανσαμινασών και μικρότερη αύξηση της αλκαλικής φωσφατάσης. Σε μερικές περιπτώσεις παρατηρείται γρήγορη αύξηση του μεγέθους του ήπατος με αποτέλεσμα οι ασθενείς να παραπονούνται για άλγος και ευαισθησία στο δεξιό υποχόνδριο, ενώ η αύξηση των τρανσαμινασών και

της αλκαλικής φωσφατάσης είναι μεγαλύτερη.

Ορισμένοι ερευνητές ισχυρίζονται ότι η χορήγηση ανεπαρκών διαλυμάτων αμινοξέων ή διαλυμάτων που δεν περιέχουν τα απαραίτητα αμινοξέα προκαλεί διαταραχές στην ηπατική λειτουργία.

II. Χολόσταση

Το κύριο σύμπτωμα των ασθενών με χολόσταση είναι ο ίκτερος. Η διαταραχή των ηπατικών ενζύμων και κυρίως της χολερυθρίνης και αλκαλικής φωσφατάσης είναι μεγαλύτερη.

Η εικόνα της ενδοηπατικής χολόστασης είναι:

1. Τα ηπατοκυτταρικά ένζυμα παραμένουν φυσιολογικά
2. Τα αποφρακτικά ένζυμα αυξάνουν αμέσως μετά την έναρξη της Π.Δ. και οι μέγιστες τιμές παρατηρούνται μετά από 14-20 ημέρες. Επανέρχονται στο φυσιολογικό σε 4-10 εβδομάδες.
3. Αλκαλική φωσφατάση μπορεί να αυξηθεί 2-3 φορές πάνω από το φυσιολογικό και η χολερυθρίνη μέχρι 10 φορές.
4. Η γενική κατάσταση του ασθενή είναι καλή και οι τιμές φτάνουν στα φυσιολογικά επίπεδα χωρίς να διακοπεί η Π.Δ.

III. Στεατονέκρωση

Έχει καταδειχτεί ότι η μακροχρόνια χορήγηση Π.Δ. συνοδεύεται από τον κίνδυνο ανάπτυξης σοβαρής ηπατικής βλάβης η οποία μπορεί να οδηγήσει ακόμα και στον θάνατο. Ευτυχώς σήμερα η ανάπτυξη μιας τέτοιας ηπατικής βλάβης είναι σπάνια και απαιτεί χρόνο που υπερβαίνει τους 6-12 μήνες. Το κύριο σύμπτωμά είναι ο ίκτερος και σύμφωνα με τα εργαστηριακά

ευρήματα παρατηρείται αύξηση της αλκαλικής φωσφατάσης, της χολερυθρίνης και των τρανσαμινασών. Στεατονέκρωση παρατηρείται και σε διάφορες καταστάσεις όπως: αλκοολισμός, παχυσαρκία, διαβητικές γυναίκες μέσης ηλικίας. Λαμβάνοντας υπόμιν ότι το ήπαρ εμφανίζει ένα περιορισμένο αριθμό ιστολογικών αντιδράσεων η στεατονέκρωση αποτελεί δημιούργημα διαφορετικών μηχανισμών.

Προληπτικοί και θεραπευτικοί χειρισμοί

Από τα μέχρι σήμερα γνωστά, για να αποφύγουμε ή να περιορίσουμε τις ηπατικές επιπλοκές πρέπει:

1. Να αποφεύγεται η χορήγηση μεγάλων ποσοτήτων υδατανδράκων και πρωτεϊνών.
2. Η περιοδική κλινική αξιολόγηση και παρακολούθηση της ηπατικής λειτουργίας θα επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση και εκτίμηση αυτών των επιπλοκών.
3. Να γίνεται έλεγχος για ανεπάρκεια βιταμινών και ιχνοστοιχείων.
4. Απαραίτητη είναι η βιογία ήπατος για να καθοριστεί ο τύπος και η βαρύτητα της βλάβης και να βοηθηθεί η θεραπευτική προσπάθεια.
5. Σε λιπώδη διήθηση η κυκλική παρεντερική διατροφή βοηθά στην αποκατάσταση της ηπατικής βλάβης ενώ η χορήγηση μετρονιδαζόλης σε φλεγμονώδη διήθηση των περιπυλαίων διαστημάτων είναι αποτελεσματική.

ε. Επιπλοκές σχετιζόμενες με την χορήγηση αζώτου

Υπεραμμωναιμία

Παρατηρείται σε ασθενείς με λανθάνουσα ηπατική ανεπάρκεια και στα παιδιά λόγω μειωμένης ηπατικής λειτουργίας. Η εμφάνισή της είναι σπάνια γιατί τα σημερινά διαλύματα αμινοξέων περιέχουν και αργινίνη.

Προνεφρική αζωδαιμία

Η αύξηση των επιπέδων της ουρίας σε ασθενείς με Π.Δ. οφείλεται συνήθως στην υπερφόρτωσή τους με αζωτούχες ουσίες και επιβαρύνεται από την τυχόν κακή ενυδάτωση του ασθενούς. Η αντιμετώπισή της γίνεται με την διακοπή της χορήγησης αζωτούχων ουσιών και την καλή ενυδάτωση του ασθενούς.

1. Διαταραχές λόγω έλλειψης βιταμινών

Οι διαταραχές αυτές οφείλονται σε έλλειψη υδροδιαλυτικών βιταμινών του συμπλέγματος Β. Θειαμίνη, φυλλικό οξύ και βιοτίνη είναι τα περισσότερο συχνά ελλείμματα βιταμινών που αναφέρονται. Στους ασθενείς που χορηγείται Π.Δ. πέραν των 10 ημερών θα πρέπει να χορηγούνται βιταμίνες της ομάδας αυτής. Επειδή αυτές οι βιταμίνες αποσυντίθενται με το φως αυτό μπορεί να αποφευχθεί εφόσον οι βιταμίνες προστεθούν στα διαλύματα λίπους παρά στο διάλυμα της γλυκόζης.

6.2 Εφαρμογή της παρεντερικής διατροφής στο σπίτι

Προοδευτικά έγινε αντιληπτό ότι η ανάπτυξη προγραμμάτων για υποστήριξη της δρέυης στο σπίτι θα μπορούσε να προσφέρει καλύτερη ποιότητα ζωής, κοινωνική αποκατάσταση και μείωση του κόστους της θεραπείας. Σήμερα η εφαρμογή προγραμμάτων υποστήριξης της δρέυης στο σπίτι με Π.Δ. έχει γίνει πραγματικότητα. Υπολογίζεται ότι 2.500 άτομα στην Αμερική και 1.000 στην Ευρώπη βρίσκονται σε υποστήριξη της δρέυης στο σπίτι το 1984. Επειδή η θρεπτική υποστήριξη συνοδεύεται με υψηλό κίνδυνο επιπλοκών θα πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα, ώστε η εφαρμογή της μεθόδου να είναι αποτελεσματική για τον ασθενή. Οι βασικοί όροι που διέπουν την διαιτητική υποστήριξη στο σπίτι είναι:

1. Επιβλέπων ιατρός που σχεδιάζει την θεραπεία του ασθενή
2. Ιατρο-διαιτολογική ομάδα υπό τις οδηγίες του Ιατρού
3. Εφοδιασμός με τα απαραίτητα σκευάσματα για την θρεπτική υποστήριξη και τα εφόδια, ώστε να διατηρηθεί το κατάλληλο επίπεδο διατροφής στο περιβάλλον του σπιτιού.
4. Κατάλληλη προετοιμασία του ασθενή στο νοσοκομείο
5. Έλεγχος της αποτελεσματικότητας του θρεπτικού διαλύματος
6. Εξασφάλιση της δυνατότητας κάλυψης του οικονομικού κόστους της θεραπείας από το ασφαλιστικό ταμείο.
7. Εκπαίδευση του ασθενή και της οικογένειας του
8. Ικανοποιητική παρακολούθηση του ασθενή από γιατρό και νοσηλεύτρια ειδικά εκπαιδευμένους στις μεθόδους υποστήριξης της δρέυης.

6.2.1. Παθήσεις που οδηγούν στην χορήγηση Π.Δ. στο σπίτι

Η χορήγηση Π.Δ. στο σπίτι πρέπει να αποφασίζεται για ασθενείς που δεν μπορεί να επιτευχθεί ικανοποιητική κατάσταση θρέψης και ισοζύγιο υγρών με εντερική διατροφή ή η εντερική διατροφή αντενδείκνυται. Οι συννηδέστερες παθήσεις που οδηγούν στην ανάγκη μακροχρόνιας δρεπτικής υποστήριξης με Π.Δ. είναι:

1. Εκτεταμένες εντεροκτομές. Α. Διαταραχή του γαστρεντερικού σωλήνα
2. Ακτινική εντερίτιδα. Β. Η πρόσληψη τροφής είναι επικίνδυνη ή αδύνατη.
3. Φλεγμονώδεις εντερικές παθήσεις
4. Διαταραχές της κινητικότητας και απορροφητικότητας του λεπτού εντέρου
5. Γαστρεντερικά συρίγγια
6. Ψευδοκύστες του παγκρέατος

Σημαντικό ρόλο στην λήψη της τελικής απόφασης για την εφαρμογή της Π.Δ. στο σπίτι σε συγκεκριμένο ασθενή έχουν:

1. Η συναισθηματική και ψυχολογική ικανότητα του ασθενή να ανταποκριθεί στις ανάγκες της θεραπείας ικανοποιητικά
2. Η ύπαρξη σημαντικού επιπέδου νοημοσύνης του ίδιου και του οικογενειακού του περιβάλλοντος για την εξασφάλιση ικανοποιητική εκπαίδευσης και σωστή εφαρμογή της θεραπείας.
3. Η ύπαρξη ασφαλιστικής κάλυψης της θεραπευτικής μεθόδου.

6.2.2 Ενέργειες που γίνονται κατά την εφαρμογή της Π.Δ. στο σπίτι

Οι ενέργειες αυτές αφορούν:

1. Την εξασφάλιση της φλεβικής οδού
2. Διάλυμα της Π.Δ.

1. Εξασφάλιση φλεβικής οδού

Γίνεται τοποθέτηση καθετήρα από σιλικόνη στην άνω κοίλη φλέβα. Στο χειρουργείο με τοπική αναισθησία κάτω από ακτινοσκοπικό έλεγχο και προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικού εισάγεται από την έξω ή έσω σφαγίτιδα ο καθετήρας διατροφής που εξέρχεται στο δέρμα μακριά από την τομή, σε σημείο που να είναι εύκολα προσιτό στον ασθενή.

2. Διάλυμα Π.Δ.

Αρχίζει να χορηγείται το διάλυμα, το οποίο θα πρέπει να επανεξετάζεται και να εκτιμάται η σύνθεσή του και η αποτελεσματικότητά του στο να διατηρεί θετικό ισοζύγιο αζώτου και ικανοποιητικό επίπεδο δρέψης για τον ασθενή. Αν η 24ωρη έγχυση του διαλύματος γίνεται καλά ανεκτή, τότε η χορήγηση μετατρέπεται σε κυκλική κατά την διάρκεια του απογεύματος και της νύχτας, ώστε να υπάρχουν αρκετές ελεύθερες ώρες την ημέρα. Αν το διάλυμα περιέχει γλυκόζη σε συγκέντρωση μεγαλύτερη του 10%, χρειάζεται μια προοδευτική αύξηση του ρυθμού στην αρχή της χορήγησης και ελάττωση στο τέλος της έγχυσης για την αποφυγή υπεργλυκαιμιών ή υπογλυκαιμικών επεισοδίων. Στο τέλος της έγχυσης ο καθετήρας ηπαρινίζεται και πωματίζεται μέχρι να αρχίσει η επόμενη έγχυση.

6.2.3. Εκπαίδευση του ασθενή

Βασικό σημείο για την αποτελεσματικότητα της θρεπτικής υποστήριξης είναι η εκπαίδευση του ασθενή και ενός μέλους της οικογένειάς του. Για να ολοκληρωθεί η εκπαίδευση απαραίτητες είναι περίπου δύο εβδομάδες έτσι ώστε να εφαρμοστεί σωστά η μέθοδος από τον ασθενή αλλά και από την οικογένειά του.

Η εκπαίδευση αυτή περιλαμβάνει:

1. Εκμάθηση της φροντίδας του φλεβικού καθετήρα, για να αποφεύγονται οι κίνδυνοι σπητικών επιπλοκών
2. Σωστή μάθηση του τρόπου ππρινισμού του καθετήρα στο τέλος και την αρχή της έγχυσης για την αποφυγή θρόμβωσης.
3. Εκμάθηση του τρόπου παρασκευής και φύλαξης του διαλύματος
4. Πρέπει να διδάσκεται η μέθοδος έγχυσης του διαλύματος και η λειτουργία της αντλίας χορήγησης Π.Δ.
5. Απαραίτητη γνώση των επιπλοκών που μπορεί να εμφανιστούν κατά την διάρκεια της θεραπείας για την έγκαιρη αντιμετώπισή τους.
6. Εκμάθηση της μεθόδου ελέγχου των ούρων για την ύπαρξη σακχαρουρίας και την χορήγηση κρυσταλλικής ινσουλίνης αν χρειάζεται. Για την καλύτερη εκπαίδευση χρησιμοποιούνται εκπαιδευτικά εγχειρίδια και οπτικοακουστικά μέσα που βοηθούν στην καλύτερη κατανόηση των προβλημάτων της Π.Δ.

6.2.4. Παρακολούθηση του ασθενή στο σπίτι

Γίνεται από γιατρό ή εκπαιδευμένη νοσηλεύτρια. Η πρώτη επίσκεψη πραγματοποιείται στο τέλος της πρώτης εβδομάδας και κατόπιν κάθε 3 εβδομάδες για τους επόμενους τέσσερις μήνες. Αν δεν υπάρχουν ιδιαίτερα προβλήματα η επίσκεψη στην συνέχεια μπορεί να γίνεται κάθε 8-12 εβδομάδες. Η κλινική επίσκεψη στοχεύει:

1. Στην εκτίμηση της κλινικής πορείας του ισοζυγίου υγρών και των εργαστηριακών δεδομένων που καθορίζουν το επίπεδο της θρεπτικής κατάστασης του ασθενή.
2. Στην τροποποίηση του διαλύματος αν κριθεί απαραίτητο
3. Στην εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των χορηγούμενων φαρμάκων και το αν αλληλεπιδρούν με τα θρεπτικά συστατικά
4. Στη πραγματοποίηση της επόμενης επίσκεψης στον σωστό χρόνο
5. Στην υπόδειξη των απαραίτητων εργαστηριακών εξετάσεων που θα πρέπει να γίνουν.
 - Ακτινογραφία θώρακα κάθε 2 μήνες για τον έλεγχο της σωστής θέσης του καθετήρα διατροφής
 - Έλεγχος ηλεκτρολυτών
 - Γλυκόζη αίματος, ουρία, κρεατινίνη
 - Γενική αίματος, αριθμός αιμοπεταλίων
 - Τρανσφερίνη και λευκωματίνη
 - Χοληστερίνη, τριγλυκερίδια, λιπίδια
 - Χολερυθρίνη, αλκαλική φωσφατάση, τρανσαμινάσες, χρόνος προδρομβίνης.

Η επανάληψη του εργαστηριακού ελέγχου καθορίζεται με βάση την κλινική κατάσταση του ασθενή και μεταβάλλεται στην διάρκεια του χρόνου σύμφωνα με τις ανάγκες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Η Νοσπλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

H ⁺ :	43,4%	Νάτριο:	140 mEq/lit
Hb:	14,9 gr/100ml	Κάλιο:	4,01 mEq/lit
Ουρία:	40 gr	SGOT:	16 u/ml
Σάκχαρο:	72 mg	SGPT:	18 u/ml
Αιμοπετάλια:	23.600	Χολερυθρίνη (ολική):	6,3 mg/100ml
Λευκά αιμοσφαίρια:	4.500	Τριγλυκερίδια:	98
Πολιμορφοπύρνα:	65	Λευκώματα (ολικά):	7,7 gr
Λεμφοκύτταρα:	32	Κρεατινίνη:	1,1 gr

Σύμφωνα με τα παραπάνω και μετά από απόφαση των ιατρών ο ασθενής τέθηκε σε Ο.Π.Δ, νοσπλευόμενος στην Β' χειρουργική κλινική και στον δάλαμο 221.-

Το προτεινόμενο σχήμα διαλυμάτων είναι:

Aminoplasmal L-10	1.000 cc
Dextrose 40%	400 cc
Lipofundin mct/clt 20%	300 cc
Ionitan (1Fl)	40 cc
Addamel (amp)	10 cc
Zn (1 Fl)	10 cc
Se (1 Fl)	10 cc
Ascorbine (2 amp)	10 cc
W.F.	10 cc
Solovit - Vitalipid	10 cc

Ο συνολικός όγκος υγρών είναι 1800 cc.

Η χορήγηση τους γίνεται με ρυθμό 30 ml/h για τις πρώτες 16h μέχρι να φτάσει 75 ml/h.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσηλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
5-4-95	Άγχος και φόβος λόγω της εισαγωγής του στο νοσοκομείο	Εξάλειψη των συναισθημάτων αυτών που επηρεάζουν την κατάστασή του	Άμεση επαφή με το νοσηλευτικό προσωπικό	Έγινε γνωριμία και συζήτηση του ασθενή με το νοσηλευτικό προσωπικό για την καλύτερη επιτυχία της θεραπείας	Ο ασθενής μετά την συζήτηση άρχισε να νιώθει καλύτερα, ο φόβος και το άγχος εξελίφθηκαν
	Εργαστηριακές εξετάσεις	Σωστή προετοιμασία του ασθενή για την καλύτερη εκτίμηση της κατάστασής του	Ο ασθενής πρέπει να παραμείνει νηστικός. Στον συγκεκριμένο ασθενή έγινε και ακτινογραφία δώρακα κατόπιν εντολής του Ιατρού	Ενημερώθηκε ο ασθενής ότι πρέπει να μείνει νηστικός, αλλά και για τον σκοπό των εργαστηριακών εξετάσεων	Με την συνεργασία του ασθενή και την σωστή προετοιμασία του λήφθηκε αίμα για τις εξετάσεις και έγινε η ακτινογραφία δώρακος

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσηλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Ρύθμιση ζωτικών παραμέτρων	Να γίνεται τακτική και σωστή λήψη των ζωτικών σημείων για την πρόληψη οποιασδήποτε επιπλοκής	Η λήψη γίνεται κάθε 3 ώρες κατόπιν εντολής του γιατρού	Εγινε η λήψη των ζωτικών σημείων του ασθενή, ιδιαίτερα προσοχή δόθηκε στην εμφάνιση ταχυσφυγμίας και ταχύπνοιας. Ενημερώθηκε ο γιατρός και έγινε σύνδεση με πομπότ. Χορηγήθηκαν 2 μονάδες ιλάσμα + 2 Human 100ml	Τα ζωτικά σημεία του ασθενή ήταν ΑΠ: 120/70mmHg Θ: 36,8°C ΣΦ: 100/min Αν: 25/min Μετά από την συνεχή παρακολούθηση του τα ΖΣ. σταθεροποιήθηκαν
	Δίαιτα του ασθενή	Να τονωθεί σωματικά ο ασθενής αφού του χορηγηθεί η σωστή δίαιτα	Κατόπιν εντολής του ιατρού χορηγείται δίαιτα ελκοπαθούς	Η τροφή που δόθηκε στον ασθενή ήταν ωραία σεβριρισμένη, ρωτίθικη αν χρειάζεται βοήθεια για να φάει και είπε ότι μπορεί να φάει και μόνος του.	Ο ασθενής τονώθηκε σωματικά

Η Νοσπλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσπλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προ/σχισού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
6-4-95	Εμμέτοι	Μείωση των εμμέτων καθώς και ανακούφιση του ασθενή	Τοποθέτηση Levin και χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών κατόπιν εντολής του ιατρού. Η παρακολούθηση του Levin είναι συχνή	Τοποθετήθηκε το κεφάλι του ασθενή πλάγια για την αποφυγή εισρόφησης εμεμάτων. Κατόπιν έγινε η τοποθέτηση του σωλήνα Levin προσεκτικά και αφαιρέθηκαν 130ml γαστρικού υγρού. Τέθηκε περιφερική φλέβα για την χορήγηση των υγρών Dextrose 5% 1000 cc 2KCl+2NaCl+L-R 500cc. Παρατηρήθηκε το σημείο φλεβοκέντησης για τυχόν οίδημα και ο σωλήνας Levin αν λειτουργεί σωστά. Το γαστρικό υγρό που αφαιρέθηκε αναγράφηκε στο φύλλο νοσηλείας και έγινε καταμέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβλλόμενων υγρών. Δεν δόθηκε τίποτα από το στόμα κατόπιν ιατρικής εντολής	Ο ασθενής σταδιακά απαλλάχθηκε από τους εμμέτους και ανακουφίστηκε. Δεν παρουσιάστηκε κανένα πρόβλημα μετά την φλεβοκέντηση. Επίσης το ισοζύγιο των υγρών σταθεροποιήθηκε μετά την χορήγηση ηλεκτρολυτών και υγρών.

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσπλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Αδυναμία λήψης τροφής από το στόμα	Να σιτιστεί ο ασθενής προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες του οργανισμού του με όλα τα απαραίτητα στοιχεία	Χορήγηση Ο.Π.Δ. κατόπιν εντολής του Ιατρού, αφού γίνει καθετηριασμός της υποκλειδίου φλέβας και παρασκευή των διαλυμάτων	Αφού έγινε η παρασκευή των διαλυμάτων, ενημερώθηκε ο ασθενής για τον σκοπό του καθετηριασμού της υποκλειδίου. Ετοιμάστηκε το απαραίτητο υλικό και κατόπιν ο Ιατρός με την συνεργασία της νοσηλεύτριας εκτέλεσε την διαδικασία. Κατόπιν εντολής του έγινε ακτινολογικός έλεγχος για την διαπίστωση της σωστής θέσης του καθετήρα	Ο ασθενής αρχικά παραπονέθηκε για άλγος το οποίο μετά υποχώρησε. Η εκτέλεση της διαδικασίας έγινε χωρίς την παρουσία προβλημάτων. Η θέση του καθετήρα ήταν σωστή.

Η Νοσηλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσηλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Κίνδυνος μόλυνσης του σημείου φλεβοκέντησης	Σωστή και τακτική περιποίηση του σημείου φλεβοκέντησης	Πρέπει να γίνεται αλλαγή του σημείου εξόδου του καθετήρα δύο φορές την εβδομάδα. Κατόπιν εντολής του Ιατρού	Η περιποίηση έγινε προσεκτικά και τηρήθηκαν οι κανόνες ασυγίας κατόπιν τοποθετήθηκε αποστειρωμένη γάζα στο σημείο εξόδου του καθετήρα	Με την σωστή περιποίηση και τον τακτικό έλεγχο του σημείου δεν παρουσιάστηκε κίνδυνος μόλυνσης
	Άλγος στο δεξιό ημιδωράκι	Απαλλαγή από το άλγος και ανακούφιση του ασθενή	Ακτινογραφία θώρακος και χορήγηση Romidon (1amp) IM, Buscopan (2amp) στον ορό κατόπιν ιατρικής εντολής	Ο ασθενής ενημερώθηκε και προετοιμάστηκε για την ακτινογραφία θώρακος. Χορηγήθηκε το αναλγητικό φάρμακο Romidon IM. Για την αποφυγή των λειτουργικών διαταραχών του γαστρεντερικού προστέθηκαν 2amp Buscopan στον ορό	Ο ασθενής μετά την χορήγηση του αναλγητικού ανακουφίστηκε και δεν παρουσίασε καμία επιπλοκή. Η ακτινογραφία θώρακος ήταν αρνητική

Η Νοσπλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσπλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Δυσχέρεια αναπνοής	Γρήγορη και άμεση φροντίδα για να αποκατασταθεί η αναπνοή του ασθενή	Χορήγηση O ₂ 35% (8lit) με μάσκα venturi κατόπιν ιατρικής εντολής. Αλλαγή δέσεως κάθε 2 ώρες και ενδάρρυνση του ασθενή να παίρνει βαθιές αναπνοές	Ο ασθενής τοποθετήθηκε στην κατάλληλη θέση και άρχισε να παίρνει βαθιές αναπνοές. Κατόπιν τοποθετήθηκε η μάσκα για την παροχή οξυγόνου. Εγινε έλεγχος αερίων αίματος	Με τον συνδυασμό αυτών των ενεργειών η αναπνευστική δυσχέρεια άρχισε να υποχωρεί αν και η μάσκα στην αρχή ήταν ανεπιθύμητη εκ μέρους του ασθενή. Οι τιμές των αερίων αίματος ήταν φυσιολογικές

Η Νοσπλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσπλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σιού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
7-4-95	Δεκατική πυρετική κίνηση 37,8°C	Ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος	Χορήγηση αντιπυρετικού και υγρών κατόπιν ιατρικής εντολής. Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων και τρίωρη δερμομέτρηση	Χορηγήθηκε στον ασθενή Derox και Sodium Chloride 0,9% 1000 ml και τέθηκε σε τρίωρη δερμομέτρηση. Τοποθετήθηκαν τα ψυχρά επιθέματα	Μετά την χορήγηση αντιπυρετικού, υγρών και ψυχρών επιθεμάτων η θερμοκρασία του σώματος επανήλθε στα φυσιολογικά επίπεδα.
	Έντονο άλγος στην σφυϊκή χώρα	Μείωση του πόνου και ανακούφιση του ασθενή	Χορήγηση Pethidine 50 mg Im κατόπιν Ιατρικής εντολής	Αφού ενημερώθηκε ο ασθενής και ετοιμάστηκε το απαραίτητο υλικό χορηγήθηκε το ενέσιμο φάρμακο	Ο πόνος άρχισε να μειώνεται σταδιακά και ο ασθενής ανακουφίστηκε
	Μέτρηση ούρων 24ώρου	Προσδιορισμός προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών	Τοποθέτηση ουροκαθετήρα Foley και συνεχής παρακολούθησή του κατόπιν Ιατρικής εντολής	Αφού ενημερώθηκε ο ασθενής και ετοιμάστηκε το υλικό, τέθηκε καθετήρας Foley στον ασθενή σύμφωνα με την καθορισμένη διαδικασία. Η παρακολούθηση του ασθενή γινόταν ανά μια ώρα	Στην αρχή ήταν εμφανής η αντίδραση του ασθενή για την τοποθέτηση του ουροκαθετήρα, το νοσπλευτικό προσωπικό όμως συνέβαλε δετικά με την συνεχή παρουσία του. Το ποσό των ούρων ήταν 1100 ml/24ωρο

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσηλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Αποφυγή δυσάρεστων καταστάσεων κατά την χορήγηση Ο.Π.Δ.	Συχνή και σωστή παρακολούθηση του ασθενή και γρήγορη αποκατάσταση των προβλημάτων όταν παρουσιαστούν	<ul style="list-style-type: none"> - Σωστή διδασκαλία του ασθενή - Έλεγχος του ρυθμού ροής των διαλημάτων κάθε 30' - Έλεγχος της συσκευής έγχυσης - Εργαστηριακός έλεγχος κατά τη διάρκεια χορήγηση Ο.Π.Δ 	Υποδείχτηκε στον ασθενή ότι δεν πρέπει να πιάνει τις γάζες προς αποφυγή μόλυνσης. Ελέγχθηκαν πολύ προσεκτικά ο ρυθμός ροής και η συσκευή έγχυσης. Ενημερώθηκε ο ασθενής για τις εργαστηριακές εξετάσεις (σάκχαρο αίματος, τριγλυκερίδια, Ηb, Ηt, Na, κ, Cl, κ.λπ) και εκτελέστηκε η καθορισμένη διαδικασία	ΜΕ την συχνή και σωστή παρακολούθηση του ασθενή αποφεύχθηκαν όσο το δυνατόν γινόταν οι δυσάρεστες καταστάσεις. Οι εργαστηριακές εξετάσεις βοήθησαν στην εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή η οποία ήταν γενικά καλή.

7.2. Περίπτωση Δεύτερη

Ο ασθενής Φ.Π. ετών 61 στις 24/4/95 εισήχθη στο Π.Π.Γ.Ν.Π. με κύριο σύμπτωμα το οπισθοστερνικό άλγος. Η τελική διάγνωση ήταν Ca μέσου τριτημορίου Οισοφάγου σε βαρύ καπνιστή. Σε πρώτη φάση αντιμετωπίστηκε με ακτινοθεραπεία και Stent (μεταλλική πρόδεση). Στο νοσοκομείο προσήλθε για ριζική θεραπεία.

Ατομικό Ιστορικό:

- Νοσηλεία στην Παθολογική κλινική λόγω πυρετού και δυσφαγίας πριν 3 μήνες
- Παιδικές ασθένειες
- Χειρουργικές επεμβάσεις: Οισοφαγοσφεκτομή και αναστόμωση του στομάχου στον τραχηλικό οισοφάγο

Σύμφωνα με το Νοσηλευτικό ιστορικό τα ζωτικά του σημεία είναι:

Θ: 37,8°C, Αv: 18/min, ΣΦ. 80/min, Α.Π. 130/70 mmHg

Παρούσα κατάσταση:

Ο ασθενής βρίσκεται σε δύσκολη αναπνευστική κατάσταση. Μετά την έξοδό του από το νοσοκομείο, που αναφέρθηκε πριν, συνεχίζει να κάνει πυρετό συνήθως 37,3°C έως 37,8°C. Μετά την ακτινοθεραπεία τον ενοχλεί η ύπαρξη Stent. Αναφέρει διαπεραστικά άλγη διάρκειας λίγων δευτερολέπτων στο αριστερό ημιθώρακιο και παροξυσμικό βήχα το τελευταίο δεκαπενθήμερο. Δυσφαγία δεν υπάρχει.

Η Νοσηλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

Οι εργαστηριακές εξετάσεις που έγιναν έδειξαν τα εξής::

H+	34,8%	Νάτριο:	137 mEq/lit
Hb:	11,2 gr/100ml	Κάλιο:	4,7 mEq/lit
Ουρία:	28 gr	SGOT:	9 u/ml
Σάκχαρο:	77 mg	SGPT:	13 u/ml
Αιμοπετάλια:	451.000	Χολερυθρίνη (ολική):	0,7 mg/100ml
Λευκά αιμοσφαίρια:	11.100	Μονοκύτταρα:	9,2
Πολυμορφοπύρρηνα:	88,3	Λευκώματα (ολικά):	5,8 gr
Λεμφοκύτταρα:	2,5	Κρεατινίνη:	0,6 gr
Ca	8,4 mEq/lit		

Ο ασθενής μετεγχειρητικά δεν προβλέπεται να σιτιστεί Perow. Γι'αυτό το λόγο επιβάλλεται Ο.Π.Δ. λόγω κακής θρέψης.

Το προτεινόμενο σχήμα διαλυμάτων είναι:

Aminoplasmal L-10	850 cc
Dextrose 40%	350 cc
Lipofundin mct/clt 20%	275 cc
Ionitan (1Fl)	40 cc
Solovit - Vitalipid	10 cc
Addamel (amp)	10 cc
Zn (1 Fl)	10 cc
Se (1 Fl)	10 cc
Ascorbine (2 amp)	10 cc
W.F.	10 cc

Ο συνολικός όγκος υγρών είναι 1600 cc με ρυθμό 35 ml/h για τις πρώτες 16h μέχρι να φτάσει 65 ml/h.

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσηλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
2-5-95	Φόβος και ανησυχία λόγω της εισαγωγής του στο νοσοκομείο	Ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή προκειμένου να δεχτεί ομαλά το νοσοκομειακό περιβάλλον και την ασθένειά του	Ανάπτυξη διαλόγου ανάμεσα στον ασθενή και το νοσηλευτικό προσωπικό	Ο ασθενής ήρθε σε επαφή με το νοσηλευτικό προσωπικό το οποίο προσπάθησε να αποβάλλει το άγχος και τον φόβο	Μετά από επικοινωνιακό διάλογο ο ασθενής άρχισε να δέχεται την ασθένειά του και το περιβάλλον του νοσοκομείου
	Εξασφάλιση άνετου και ήσυχου περιβάλλοντος	Ηρεμία του ασθενή	- Περιορισμός των επισκεπτών - Περιορισμένη ομιλία των υπόλοιπων ασθενών - Μείωση του θορύβου από το προσωπικό	Ενημερώθηκαν οι συγγενείς του ασθενή να περιορίσουν τις τακτικές επισκέψεις τους και την ομιλία τους καθώς επίσης και οι υπόλοιποι ασθενείς, ενώ το προσωπικό προσπαθούσε όσο το δυνατόν μπορούσε να μειώσει τους θορύβους	Κάτω από αυτές τις συνθήκες ο ασθενής ηρέμησε και μπόρεσε να ξεπεράσει κάποια προβλήματα

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσπλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Λήψη των ζωτικών παραμέτρων	Πρόληψη δυσάρεστων καταστάσεων που ίσως επιδράσουν αρνητικά στην αποκατάσταση της υγείας του ασθενή	3ωρη παρακολούθηση των Ζ.Π. του ασθενή και χορήγηση υγρών κατόπιν ιατρικής εντολής	Έγινε η λήψη των Ζ.Σ. του ασθενή με προσοχή και ακρίβεια καθώς και χορήγηση υγρών με τον υπολογισμό των σταγόνων/λεπτό Detrose 5% 1000 cc L-R 1000 cc κατόπιν ιατρικής εντολής	Η συχνή και προσεκτική λήψη των ζωτικών παραμέτρων καθώς και η χορήγηση υγρών βοήθησαν στην πρόληψη δυσάρεστων καταστάσεων και στην σταθεροποίηση των Ζ.Π. του ασθενή.

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσπλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Εμφάνιση πνευμοθώρακα 15-20%, μετεγχειρητική επιπλοκή	Σωστή αντιμετώπιση και εφαρμογή όλων των απαραίτητων νοσπλευτικών ενεργειών προκειμένου να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά η εμφανισθείσα επιπλοκή	<ul style="list-style-type: none"> - Σωστή παρακολούθηση των ζωτικών σημείων - Τοποθέτηση του ασθενή σε αναπνευστική θέση για μείωση του έργου της αναπνοής - Τοποθέτηση και ωριαία παρακολούθηση της κλειστής παροχέτευσης Billow - Χορήγηση O₂ 40% (Bilit) με μάσκα venturi και Aerolin Solution κατόπιν Ιατρικής εντολής - Διδασκαλία ασθενή και συγγενών προς αποφυγή προβλημάτων 	<p>Τα ζωτικά σημεία παρακολουθούνται και αναγράφονται λεπτομερώς. Ο ασθενής άρχισε αναπνευστική γυμναστική και η αλλαγή της θέσης του ήταν συχνή.</p> <p>Τοποθετήθηκε η μάσκα venturi για την παροχή οξυγόνου και συνεχίστηκε η παρακολούθηση της κλειστής παροχέτευσης ανά ώρα. Απαγορεύτηκε το επισκεπτήριο προς αποφυγή λοιμώξεων που θα είχαν σαν αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης του ασθενή</p>	<p>Μετά από αυτές τις ενέργειες τα συμπτώματα άρχισαν να υποχωρούν. Δεν παρουσιάστηκε πρόβλημα με την συσκευή Billow.</p>

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσηλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Εμφάνιση αναιμίας	<ul style="list-style-type: none"> - Έλεγχος ομάδας αίματος και Rhesus - Άμεση χορήγηση αίματος για την δυνατότητα μεταφοράς οξυγόνου στους ιστούς 	Χορήγηση 3 μονάδες πλάσμα και 1 μονάδα συμπυκνωμένα ερυθρά.	<p>Πριν χορηγηθεί το αίμα έγινε έλεγχος:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Στην ημερομηνία λήξεως - Στην συμβατότητα - Στην διατήρηση αίματος. Τηρίθηκαν οι κανόνες άσπιτης τεχνικής ενώ η χορήγηση έγινε μετά την τοποθέτηση συσκευής μετάγγισης με φίλτρο για την κατακράτηση θρόμβου. Ο ρυθμός ροής ήταν βραδύτερος στην χορήγηση του πλάσματος και των συμπυκνωμένων ερυθρών 	<p>Η σωστή χορήγηση αίματος βοήθησε στην μεταφορά του οξυγόνου στους ιστούς και την διάφρωση της αναιμίας</p>

Η Νοσλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
3-5-95	Αδύνατη η σίτιση του ασθενή από το στόμα	Προσπάθειες να σιτιστεί ο ασθενής, για να πάρει ο οργανισμός του τα απαραίτητα στοιχεία που χρειάζεται	Χορήγηση Ο.Π.Δ. κατόπιν Ιατρικής εντολής. Αυτό επιτυγχάνεται αφού γίνει η παρασκευή των διαλυμάτων και ο καθετηριασμός της υποκλειδίου φλέβας	Τηρήθηκαν οι κανόνες παρασκευής των διαλυμάτων. Αφού ενημερώθηκε ο ασθενής για τον σκοπό του καθετηριασμού, ετοιμάστηκε το απαραίτητο υλικό και ο ιατρός με την συνεργασία της νοσηλεύτριας εκτέλεσε την διαδικασία. Έγινε και ακτινολογικός έλεγχος για την διαπίστωση της σωστής θέσης του καθετήρα κατόπιν ιατρικής εντολής	Τηρήθηκαν όλες οι νοσηλευτικές διαδικασίες για την εφαρμογή υποκλειδίου καθετηριασμού. Διαπιστώθηκε η σωστή θέση του καθετήρα μετά τον ακτινολογικό έλεγχο

Η Νοσηλευτική στην Τεχνητή Παρεντερική Διατροφή

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσηλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Πρόκληση δρομώσεως στην υποκλείδιο	Σωστή εφαρμογή των προληπτικών μέτρων	<ul style="list-style-type: none"> - Ρύθμιση της ροής των υγρών σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες - Ακινητοποίηση της βελόνας και του άκρου - Περιορισμός των κινήσεων του ασθενή - Χορήγηση αντιπηκτικού 	<p>Ρυθμίστηκε η ροή των διαλυμάτων και υποδείχτηκε στον ασθενή να περιορίσει τις κινήσεις του.</p> <p>Χορηγήθηκε και παρίνη κατόπιν ιατρικής εντολής</p>	<p>Με την λήψη των προληπτικών μέτρων ο ασθενής δεν παρουσίασε πρόβλημα</p>
	Πυρετός 38,5 °C	Μείωση της θερμοκρασίας του σώματος	<ul style="list-style-type: none"> Χορήγηση αντιπυρετικού και υγρών κατόπιν ιατρικής εντολής. Τοποθέτηση υγρών επιθεμάτων και ζωρη θερμομέτρηση 	<p>Χορηγήθηκε στον ασθενή 1/2amp Apotel και υγρά Dextrose 5% 1000 cc.</p> <p>Τοποθετήθηκαν τα υγρά επιδέματα και έγινε λήψη Α.Π. πριν την χορήγηση του apotel</p>	<p>Η θερμοκρασία του σώματος μετά από θερμομέτρηση που έγινε μειώθηκε στους 37°C. Ο ασθενής δεν παρουσίασε πρόβλημα στην Α.Π.</p>

Ημερ.	Πρόβλημα ασθενή	Νοσηλευτικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή προγ/σμού	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
	Άλγος στο σημείο της φλεβοκέντησης	Απαλλαγή του ασθενή από τον πόνο και από παράγοντες που τον επιδεινώνουν	Χορήγηση παυσίπων κατόπιν ιατρικής εντολής	Χορηγήθηκαν 2,5mg Morfine, 8ml 0,12 5% και amp Romidon. Δόθηκε μυχολογική υποστήριξη στον ασθενή και περιορίστηκε το επισκεπτήριο	Ο ασθενής ανακουφίστηκε μετά την χορήγηση των παυσίπων και πρέμισε με την μυχολογική υποστήριξη και τον περιορισμό του επισκεπτηρίου
	Απορρύθμιση υγρών και ηλεκτρολυτών	Αποκατάσταση του όγκου των υγρών	Χορήγηση D/W 5% 1000 cc, L-R 1000 cc, Kcl (amp) και κολλοειδή (αλβουμίνη)	Χορηγήθηκαν τα υγρά και οι ηλεκτρολύτες και ο ασθενής βρισκόταν σε συνεχή παρακολούθηση	Η κατάσταση του ασθενή παραμένει ικανοποιητική μετά την χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας τονίζουμε ότι το δικαίωμα της διατροφής είναι ίσο και αντίστοιχο με αυτό της ελευθερίας. Είναι δικαίωμα όλων των ανθρώπων και ιδιαίτερα όσων δεν μπορούν μόνοι τους να το πετύχουν επειδή είναι βαριά άρρωστοι. Στους τελευταίους επιβάλλεται η τεχνητή διατροφή η οποία αποτελεί πρόοδο των τελευταίων χρόνων με την εφαρμογή της οποίας γίνεται δυνατή η αντιμετώπιση βαριών μεταβολικών καταστάσεων.

Κλείνοντας την όλη ανασκόπηση καταλήγουμε στα πιο κάτω συμπεράσματα:

1. Η τεχνητή διατροφή αποτελεί ιατρική πρόοδο και αποδίδει ικανοποιητικά αποτελέσματα σε προβληματικές περιπτώσεις
2. Η μέθοδος είναι δυνατό να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε Νοσοκομείο του κέντρου ή της επαρχίας, διότι τα απαιτούμενα μέσα είναι απλά και κατά την γνώμη μας οι δυνατότητες εφαρμογής μπορεί να δημιουργηθούν σε οποιαδήποτε Νοσοκομειακή μονάδα.
3. Η αντιμετώπιση βαρέων περιστατικών τόσο παθολογικών, όσο και χειρουργικών με καλά αποτελέσματα μας δίνει το δικαίωμα να πιστεύουμε ότι με την βελτίωση των μέσων και μεθόδων εφαρμογής θα επιτύχουμε όχι μόνο την σωτηρία περισσότερων αρρώστων, αλλά θα βοηθήσουμε στο να αυξηθεί το φάσμα τόσο της συντηρητικής όσο και της εγχειρητικής αγωγής.

Με περαιτέρω βελτίωση των τεχνικών και της ποιότητας των διαλυμάτων προσδοκούμε καλύτερα αποτελέσματα και ευρύτερη εφαρμογή της μεθόδου με τελικό σκοπό την οργάνωση μονάδων τεχνητής διατροφής σε όλα τα Νοσοκομεία της Πατρίδας μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΘΑΝΑΤΟΥ Κ.Ε.**, "Κλινική Νοσπλευτική", Β΄ Έκδοση, Αθήνα 1990
- ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ Β., ΡΑΘΩΣΗΣ Σ., ΚΑΡΒΕΛΑΣ Φ., ΤΣΑΚΩΝΑΣ Ν.**,
"Ιατρικά χρονικά", Τόμος 17ος, Εκδόσεις Ε.Μ. Μωραΐτου - Σιδερίδη,
Αθήνα 1994.
- ΓΟΛΕΜΑΤΗΣ Β.Χ.**, "Εγχειρίδιο Χειρουργικής Παθολογίας", Τόμος 1ος,
Έκδοση 1η, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 1985.
- HARRISON J.R.**, "Εσωτερική Παθολογία", Τόμος 1ος, Έκδοση 10η,
Επιστημονικές Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιάνος, Αθήνα 1986.
- HARRISON J.R.**, "Εσωτερική Παθολογία" Τόμος 1ος, Έκδοση 12η,
Επιστημονικές Έκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιάνος, Αθήνα 1994.
- ΚΑΛΦΑΡΕΝΤΖΟΣ Φ.**, "Τεχνητή Διατροφή", Διαταραχές της θρέψης σε
νοσοκομειακούς ασθενείς, Διάγνωση - Θεραπεία, Ιατρικές Εκδόσεις
Λίτσας, Αθήνα 1986.
- ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ Δ.Π.**, "Μεταπτυχιακή Χειρουργική", Τόμος 1ος, Έκδοση 1η,
Εκδόσεις University Studio Press, Αθήνα 1993.
- ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α., ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ.**, "Νοσπλευτική
Παθολογική Χειρουργική", Τόμος 2ος, Μέρος 1ο, Έκδοση 15η,
Εκδόσεις Ιεραποστολικής Ενώσεως Αδελφών Νοσοκόμων "Η
ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1988.
- ΜΗΛΙΓΚΟΣ Σ.Κ.**, "Ελληνική Χειρουργική", Γενικές αρχές της
παρεντερικής διατροφής, Τόμος 56ος, Τεύχος 2ο, Τριμηνιαία
Έκδοση της Ελληνικής Χειρουργικής Εταιρείας, Αθήνα 1984.

ΜΠΑΛΑΣ Ι. ΚΑΜΠΑΝΗΣ Π.Ν., ΑΝΤΣΑΚΛΗΣ Γ., ΜΠΡΑΜΗΣ Ι.,

Χειρουργική", Τόμος 1ος, Έκδοση 1η, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 1987.

ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ Ι.Π., ΠΑΠΑΛΑΜΠΡΟΣ Ε., ΑΛΕΞΙΟΥ Δ.,

ΜΠΑΣΤΟΥΝΗΣ Ι., "Ιατρικά Χρονικά", Τόμος 15ος, Τεύχος 11ο, Εκδόσεις Ε.Μ. Μωραΐτου - Σιδερίδη, Αθήνα 1992.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Γ.Δ., ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗΣ Γ.Α., "Αρχές Γενική

Χειρουργικής", Τόμος 1ος, Έκδοση 1η, Επιστημονικές Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιάνος, Αθήνα 1989.

ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ Ι., ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Μ., ΤΣΙΦΤΣΗΣ Δ., Δεύτερο

"Μετεκπαιδευτικό Φροντιστήριο στην Τεχνητή Διατροφή", Διεθνή συμμετοχή, Ελληνική Εταιρεία Παρεντερικής και Εντερικής Διατροφής, Ξενοδοχείο PORTO RIO, Πάτρα 1992..

ΣΑΚΚΑ Ε., ΡΕΓΚΟΥΤΑΣ Σ., ΓΟΝΤΙΚΑΚΗΣ Ε., Τρίτο

"Μετεκπαιδευτικό φροντιστήριο στην Τεχνητή Διατροφή", Διεθνή συμμετοχή, Ελληνική Εταιρεία Παρεντερικής και Εντερικής Διατροφής, Ξενοδοχείο PORTO RIO, Πάτρα 1992.

ΣΑΧΙΝΙ - ΚΑΡΔΑΣΗ Α., ΠΑΝΟΥ Μ., "Παθολογική και Χειρουργική

Νοσηλευτική - Νοσηλευτικές Διαδικασίες, Τόμος 1ος, Μέρος 2ο, Β' Έπανάδοση, Εκδόσεις Βήτα medical arts, Αθήνα 1988.

ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ Ι., ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ Κ., "Κλινικά Προβλήματα

Χειρουργικής", Έκδοση 1η, Ιατρικές Εκδόσεις Βούλγαρης, Πάτρα 1989.

ΜΠΑΛΑΣ Ι. ΚΑΜΠΑΝΗΣ Π.Ν., ΑΝΤΣΑΚΛΗΣ Γ., ΜΠΡΑΜΗΣ Ι.,

Χειρουργική", Τόμος 1ος, Έκδοση 1η, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 1987.

ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ Ι.Π., ΠΑΠΑΛΑΜΠΡΟΣ Ε., ΑΛΕΞΙΟΥ Δ.,

ΜΠΑΣΤΟΥΝΗΣ Ι., "Ιατρικά Χρονικά", Τόμος 15ος, Τεύχος 11ο, Εκδόσεις Ε.Μ. Μωραΐτου - Σιδερίδη, Αθήνα 1992.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Γ.Δ., ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗΣ Γ.Α., "Αρχές Γενική

Χειρουργικής", Τόμος 1ος, Έκδοση 1η, Επιστημονικές Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιάνος, Αθήνα 1989.

ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ Ι., ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Μ., ΤΣΙΦΤΣΗΣ Δ., Δεύτερο

"Μετεκπαιδευτικό Φροντιστήριο στην Τεχνητή Διατροφή", Διεθνή συμμετοχή, Ελληνική Εταιρεία Παρεντερικής και Εντερικής Διατροφής, Ξενοδοχείο PORTO RIO, Πάτρα 1992..

ΣΑΚΚΑ Ε., ΡΕΓΚΟΥΤΑΣ Σ., ΓΟΝΤΙΚΑΚΗΣ Ε., Τρίτο

"Μετεκπαιδευτικό φροντιστήριο στην Τεχνητή Διατροφή", Διεθνή συμμετοχή, Ελληνική Εταιρεία Παρεντερικής και Εντερικής Διατροφής, Ξενοδοχείο PORTO RIO, Πάτρα 1992.

ΣΑΧΙΝΗ- ΚΑΡΔΑΣΗ Α., ΠΑΝΟΥ Μ., "Παθολογική και Χειρουργική

Νοσηλευτική - Νοσηλευτικές Διαδικασίες, Τόμος 1ος, Μέρος 2ο, Β' Έπανάδοση, Εκδόσεις Βήτα medical arts, Αθήνα 1988.

ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ Ι., ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ Κ., "Κλινικά Προβλήματα

Χειρουργικής", Έκδοση 1η, Ιατρικές Εκδόσεις Βούλγαρης, Πάτρα 1989.

ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Μ., ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ Κ., ΣΚΟΥΡΟΛΙΑΚΟΥ

Μ., Τρίτο "Μετεκπαιδευτικό Φροντιστήριο στην Τεχνητή Διατροφή".
Διεθνή συμμετοχή, Ελληνική Εταιρεία Παρεντερικής και Εντερικής
Διατροφής, Ξενοδοχείο PORTO RIO, Πάτρα 1992.

ΤΟΥΝΤΑΣ Κ.Ι., "Επίτομος Χειρουργική", Τεύχος 1ο, Επιστημονικές
Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιάνος, Αθήνα 1981.