

Χρήση - Εφαρμογή Προγράμματος για Συνταγογραφημένη Διατροφή (εντερική)

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Δημητρούλης Εμμανουήλ

ΠΤΥ
ΔΗΜ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Σκουρολιάκου Μαρία

Τριμελής Επιτροπή:

Σκουρολιάκου Μαρία, Λέκτορας

Μανιός Ιωάννης, Λέκτορας

Πολυχρονόπουλος Ευάγγελος, Επίκουρος Καθηγητής



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 2004

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πτυχιακή μελέτη με τίτλο «Χρήση – Εφαρμογή Προγράμματος για Συνταγογραφημένη Διατροφή» εκπονήθηκε κατά το Ακαδημαϊκό έτος 2003 – 2004 από το φοιτητή Δημητρώλη Εμμανουήλ του Τμήματος Διαιτολογίας και Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Το ερευνητικό τμήμα της μελέτης διεκπεραιώθηκε στο Σισμανόγλειο Νοσοκομείο Αττικής και στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών, υπό την επίβλεψη της Λέκτορος του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου κας Σκουρολιάκου Μαρίας και των Διαιτολογικών Τμημάτων των παραπάνω νοσοκομείων.

Απευθύνω τις θερμές μου ευχαριστίες και την ευγνωμοσύνη μου στην κυρία Σκουρολιάκου για το αμείωτο ενδιαφέρον, την πολύτιμη καθοδήγηση και την αμέριστη υποστήριξη της κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης αυτής της πτυχιακής μελέτης.

Ευχαριστώ επίσης, την κυρία Πασχίδη Μαρίνα για τις συμβουλές και τον πολύτιμο χρόνο που μου αφιέρωσε τόσο κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του πειραματικού μέρους, όσο και κατά τη διάρκεια της συγγραφής του κειμένου.

Καθοριστική συμβολή στην εκπόνηση του πειραματικού μέρους της πτυχιακής μελέτης είχαν τα Διαιτολογικά Τμήματα του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Πατρών και του Σισμανογλείου Νοσοκομείου. Πιο συγκεκριμένα θα ήθελα να ευχαριστήσω την κυρία Μιντ Νάνσυ, Διαιτολόγο του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Πατρών, την κυρία Γραπατσά Βέρα, Διαιτολόγο του Σισμανογλείου και την κυρία Τσαρούχη Αγγελική, Προϊστάμενο του Διαιτολογικού Τμήματος του Σισμανογλείου.

Θα ήθελα επίσης, να ευχαριστήσω την επιστημονική συνεργάτη του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, στο Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας και Διατροφής, κυρία Σιταρά Μαριέττα, για τη σημαντική συμβολή της στη Στατιστική Επεξεργασία των στοιχείων της πτυχιακής μου έρευνας.

Στο σημείο αυτό, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Παπασαραντόπουλο Πέτρο, Φαρμακολόγο – Προγραμματιστή της εταιρίας BIS για τη σημαντική του βοήθεια στην κατανόηση και στη σωστή εφαρμογή του προγράμματος της Εντερικής Σίτισης.

Τέλος ευχαριστώ ιδιαίτερος την οικογένεια μου, για τη συνεχή υποστήριξη και συμπαράσταση όλα αυτά τα χρόνια, τη φίλη μου Μαντζώρου Δήμητρα και το συμφοιτητή και φίλο μου Σόλομον Νικόλαο.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εντερική σίτιση αποτελεί μια ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδο διατροφικής υποστήριξης, που βρίσκει εφαρμογή σε άτομα τα οποία αδυνατούν να προσλάβουν τις απαραίτητες ποσότητες θρεπτικών συστατικών και ενέργειας, για την κάλυψη των καθημερινών απαιτήσεων του οργανισμού τους, αποκλειστικά από τη δια στόματος τροφή. Ως εντερική σίτιση, νοείται η χορήγηση σκευασμάτων στο γαστρεντερικό σωλήνα με τη βοήθεια ειδικών καθετήρων. Η απόφαση για το είδος και τον όγκο του σκευάσματος εντερικής σίτισης σε κλινικό περιβάλλον, αποτελεί αρμοδιότητα των Κλινικών Διαιτολόγων σε συνεργασία με το ιατρικό προσωπικό του νοσοκομείου.

Οι Κλινικοί Διαιτολόγοι στην προσπάθειά τους για ακριβή υπολογισμό των αναγκών του ασθενούς, ξοδεύουν πολύ χρόνο σε δύσκολους υπολογισμούς, στους οποίους υπάρχει πάντα και η πιθανότητα του σφάλματος. Η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού προγράμματος, το οποίο θα υπολογίζει τις ανάγκες ενός ατόμου σε θρεπτικά συστατικά και ενέργεια και στη συνέχεια θα καθορίζει το καταλληλότερο σκεύασμα προς χορήγηση καθώς και τον ιδανικό όγκο, αποτελεί επιτακτική ανάγκη. Παρότι τέτοια προγράμματα έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία εκτός Ελλάδας, μόλις πριν λίγους μήνες η εταιρία κατασκευής στατιστικών προγραμμάτων BIS, με την εφαρμογή της, «Εντερική Σίτιση», επιχειρεί να εισάγει στο ελληνικό χώρο ένα χρήσιμο εργαλείο της Διαιτολογίας.

Καθώς η κατασκευή του προγράμματος περατώθηκε πρόσφατα, καμία μελέτη δεν έχει διερευνήσει την εφαρμογή του στον ελληνικό πληθυσμό. Συνεπώς, πρωταρχικός στόχος της παρούσας μελέτης είναι ο έλεγχος της ακρίβειας των υπολογισμών του προγράμματος στις παραμέτρους της εντερικής σίτισης, καθώς και ο έλεγχος της λειτουργικότητας, της αξιοπιστίας, της ευκολίας χρήσης και της ταχύτητας του προγράμματος κάτω από πραγματικές κλινικές συνθήκες. Για το σκοπό αυτό, 27 ασθενείς συμμετείχαν στην μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο Σισμανόγλειο Νοσοκομείο Αττικής (9) και στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών (18). Εν συνεχεία πραγματοποιείται σύγκριση μεταξύ τριών ομάδων δεδομένων : 1. Η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών που επιτυγχάνεται στους ασθενείς, μέσω του προτεινόμενου από το πρόγραμμα σκευάσματος, 2. Η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών που επιτυγχάνεται στους ασθενείς, μέσω του χορηγούμενου

Περίληψη

στις παραπάνω κλινικές σκευάσματος, 3. Η ιδανική ημερήσια πρόσληψη σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά, όπως αυτή υπολογίζεται από το υπό μελέτη πρόγραμμα. Η τρίτη ομάδα θεωρείται ομάδα ελέγχου και πραγματοποιούνται πολλαπλοί έλεγχοι για να ελεγχθεί εάν διαφέρει η μέση ημερήσια πρόσληψη σε ενέργεια και σε θρεπτικά συστατικά στις 3 ομάδες. Αναφορικά με τη μέση ημερήσια πρόσληψη ενέργειας, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 3 ομάδων (p-value = 0,86). Σχετικά με τη μέση ημερήσια πρόσληψη πρωτεΐνης επίσης δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 3 ομάδων (p-value = 0,296). Η μέση ημερήσια πρόσληψη σε γραμμάρια λιπιδίων διέφερε στατιστικά σημαντικά (p-value = 0,000), όπως επίσης παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 3 ομάδων στη μέση ημερήσια πρόσληψη υδατανθράκων (p-value = 0,047).

1.4. Νόμος Διατήρησης Ενέργειας	10
1.4.1. Τροποποιημένος Νόμος	10
1.4.2. Διαμορφώσεις για Σωματική Χρήση	11
1.4.3. Μέση με Καύσιμα – Λόγος Ενέργειας με Καύσιμα	14
1.4.4. Καύσιμος Νόμος	21
1.4.5. Εκτίμηση Διαμορφώσεων	13
1.4.6. Κατηγορίες Διαμορφώσεων	13
1.4.7. Ρυθμός Χρήσης Ενέργειας Διαμορφώσεων	14
1.4.8. Εκτίμηση Ενέργειας Σωματικής Χρήσης	16
Εξισώσεις Ενέργειας	18

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

1.α. Διατροφική Υποστήριξη.....	1
1.β.1. Γενικές Ενδείξεις Διαιτητικής Υποστήριξης μέσω Τεχνητής Διατροφής.....	3
1.β.2. Κακή Θρέψη.....	3
1.β.3. Εκτίμηση της Κατάστασης Θρέψης.....	5
1.γ. Επιλογή Ασθενών για Υποστήριξη Θρέψης.....	5
1.δ.1. Εντερική Σίτιση – Ενδείξεις.....	9
1.δ.2. Εντερική Σίτιση – Αντενδείξεις.....	10
1.ε. Μέθοδοι Χορήγησης Εντερικής Σίτισης.....	10
1.ε.1. Τροποποιημένες Δίαιτες.....	10
1.ε.2. Συμπληρώματα για Στοματική Χορήγηση.....	11
1.ε.3. Σίτιση με Καθετήρα – Λόγοι Σίτισης με Καθετήρα.....	11
1.ε.4. Καθετήρες Σίτισης.....	11
1.ε.5. Επιλογή Σκευάσματος.....	13
1.ε.6. Κατηγορίες Σκευασμάτων.....	13
1.ε.7. Ρυθμός Χορήγησης Εντερικών Σκευασμάτων.....	14
1.στ. Επιπλοκές Εντερικής Σίτισης.....	16
Βιβλιογραφία Εισαγωγής.....	18

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

2.α. Εισαγωγή..... 21

2.β. Περιγραφή Προγράμματος Εντερικής Σίτισης..... 22

2.β.1. Αρχεία.....23

2.β.2. Σίτιση..... 23

2.β.3. Πληροφορίες – Έξοδος..... 33

2.γ. Βοηθητικά Αρχεία..... 33

2.γ.1. Φάρμακα..... 33

2.γ.2. Κατηγορίες Φαρμάκων..... 34

2.δ. Στατιστική..... 34

2.δ.1. Στατιστική Ασθενών..... 35

2.δ.2. Στατιστική Φαρμάκων..... 35

2.δ.3. Στατιστική Κατηγοριών..... 36

2.ε. Βοηθητικά..... 36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : Συλλογή Δεδομένων και Σκοπός της Πτυχιακής Έρευνας

3.α. Συλλογή Δεδομένων..... 37

3.β. Σκοπός της Πτυχιακής Έρευνας..... 38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

4.α. Τι είναι οι Ατομικοί Πίνακες Ασθενών..... 39

4.β. Παράθεση Ατομικών Πινάκων Ασθενών..... 41

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : Στατιστική Ανάλυση – Αποτελέσματα

5.α. Στατιστική Ανάλυση Πρόσληψης Πρωτεΐνης.....	55
5.β. Στατιστική Ανάλυση Πρόσληψης Λιπιδίων.....	56
5.γ. Στατιστική Ανάλυση Πρόσληψης Υδατανθράκων.....	58
5.δ. Στατιστική Ανάλυση Ενεργειακής Πρόσληψης.....	60
5.ε. Συνοπτικοί Πίνακες Αποτελεσμάτων Στατιστικής Ανάλυσης.....	61
5.στ. Διαγράμματα Πρόσληψης Πρωτεΐνης, Λιπιδίων, Υδατανθράκων και Ενέργειας.....	63
Βιβλιογραφία Στατιστικής Ανάλυσης – Αποτελεσμάτων.....	68

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο : Συζήτηση

6.α. Ενεργειακή Πρόσληψη.....	69
6.β. Πρόσληψη Πρωτεΐνης.....	70
6.γ. Πρόσληψη Λιπιδίων.....	72
6.δ. Πρόσληψη Υδατανθράκων.....	74
6.ε. Σκευάσματα Εντερικής Σίτισης.....	75
6.στ. Όγκος Προτεινόμενου Σκευάσματος – Ρυθμός Χορήγησης.....	76
6.ζ. Ωσμωτικότητα.....	78
6.η. Αξιολόγηση της Λειτουργικότητας της Αξιοπιστίας, της Ευκολίας Χρήσης και της Ταχύτητας του Προγράμματος σε Πραγματικές Κλινικές Συνθήκες.....	78
6.θ. Χρήση του Προγράμματος ως βάση Δεδομένων.....	79
6.ι. Ποιότητα και Χρησιμότητα των Στατιστικών του Προγράμματος.....	80
Βιβλιογραφία Συζήτησης.....	81

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ : Σύντομα Ιατρικά Ιστορικά Ασθενών.....

82

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

1.α. Διατροφική Υποστήριξη

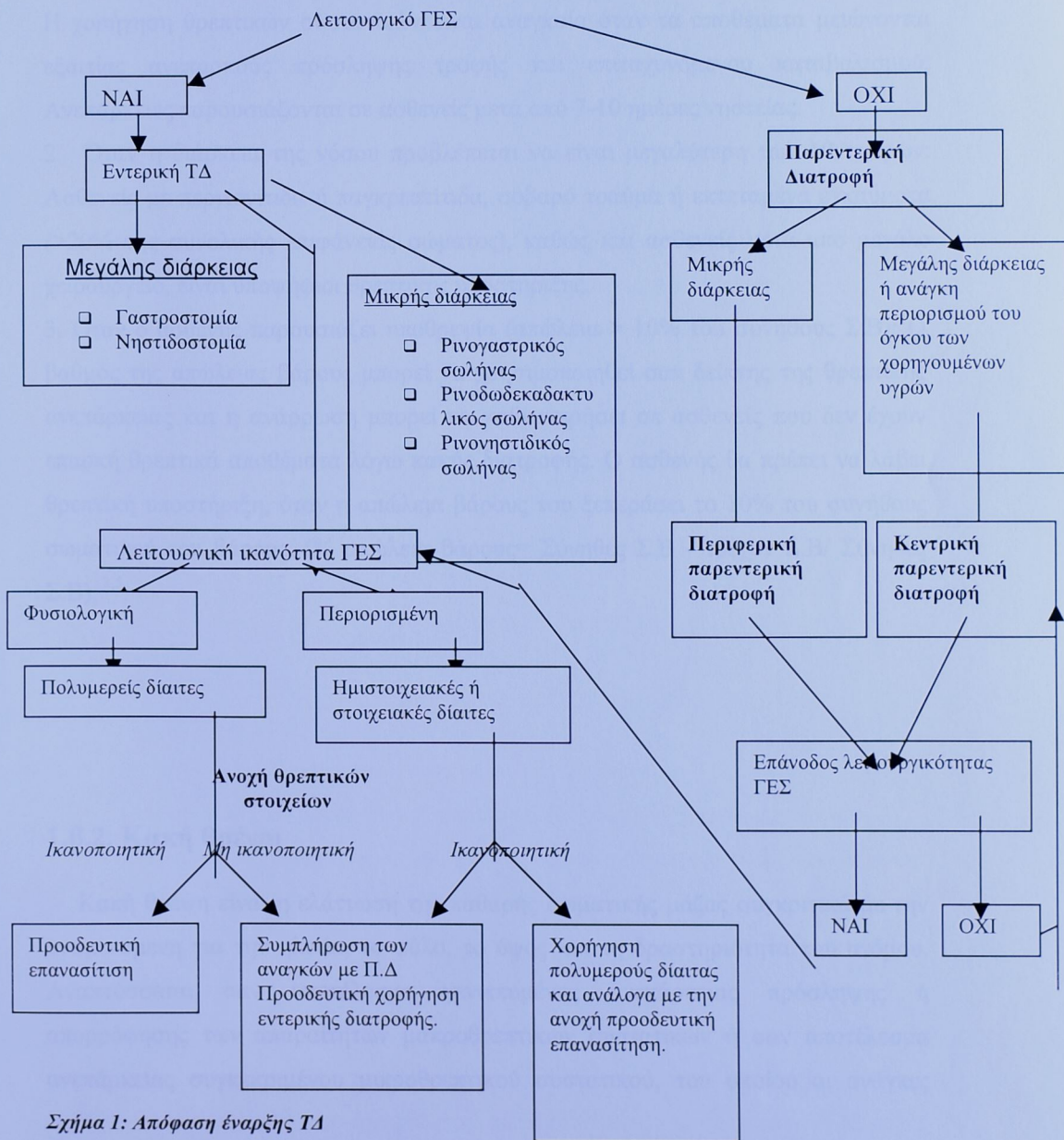
Ο όρος διατροφική υποστήριξη αναφέρεται στην παροχή ειδικά σχεδιασμένων θρεπτικών συστατικών, χορηγούμενων εντερικά ή παρεντερικά, ώστε να διατηρηθεί ή να αποκατασταθεί η ιδανική διατροφική κατάσταση. Εντερική σίτιση, είναι εκείνη, που χορηγείται μέσα στο γαστρεντερικό σωλήνα, είτε από το στόμα είτε από σωλήνα. Παρεντερική ή ενδοφλέβια σίτιση μπορεί να χορηγηθεί μέσω ενός κεντρικού φλεβικού καθετήρα ή περιφερικής φλέβας. Η εντερική σίτιση προτιμάται συνήθως της παρεντερικής, όποτε βέβαια αυτή είναι εφικτή. Ένα παλιό απόφθεγμα έλεγε: 'εάν το έντερο λειτουργεί, να το χρησιμοποιείς'. Η εντερική σίτιση είναι γενικά λιγότερο δαπανηρή και παρουσιάζει μικρότερο κίνδυνο ανάπτυξης σήψης, σε σχέση με την παρεντερική σίτιση. Υπάρχουν επίσης και φυσιολογικά πλεονεκτήματα της εντερικής σίτισης, όπως το ότι βοηθάει στη διατήρηση της ακεραιότητας του εντερικού βλεννογόνου, ενός σημαντικού φραγμού για τους λοιμώδεις οργανισμούς. Ατροφία του εντερικού βλεννογόνου παρουσιάζεται συχνά σε άτομα που διατρέφονται παρεντερικά. Επιπλέον, τα θρεπτικά συστατικά που χορηγούνται μέσω της εντερικής διατροφικής οδού απορροφούνται από τη πυλαία φλέβα και τα εντερικά λεμφαγγεία και μέσω αυτών μεταφέρονται στο ήπαρ, πριν ελευθερωθούν στη γενική κυκλοφορία.^{1,2}

Το ήπαρ διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο μεταβολισμό πολλών θρεπτικών συστατικών, στον έλεγχο των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα μετά από τη σίτιση, καθώς και στην αποθήκευση υδατανθράκων υπό μορφή γλυκογόνου. Τα θρεπτικά συστατικά που χορηγούνται παρεντερικά, εισέρχονται στην κυκλοφορία του αίματος πριν παρουσιαστούν στο ήπαρ και αυτό μπορεί να επηρεάσει το μεταβολισμό τους. Λόγω των φυσιολογικών πλεονεκτημάτων της εντερικής σίτισης, είναι συχνά επιθυμητό για τους ασθενείς που τρέφονται παρεντερικά να λαμβάνουν επίσης και εντερική σίτιση, ακόμα και εάν μόνο μικρά ποσοστά αυτής είναι ανεκτά.^{1,2,3,4}

Η επιλογή της οδού και του τύπου της διατροφικής υποστήριξης βασίζονται στις ανάγκες του κάθε ασθενή. Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει ένα παράδειγμα

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

δένδρου απόφασης, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επιλογή του απαραίτητου τρόπου διατροφικής υποστήριξης.¹



Σχήμα 1: Απόφαση έναρξης ΤΔ

1.β.1. Γενικές Ενδείξεις διαιτητικής υποστήριξης μέσω Τεχνητής Διατροφής

1. Όταν ο ασθενής έχει μείνει χωρίς τροφή για 7 ή και περισσότερες ημέρες: Η χορήγηση θρεπτικών συστατικών είναι αναγκαία όταν τα αποθέματα μειώνονται εξαιτίας ανεπαρκούς πρόσληψης τροφής και επιταχυνόμενου καταβολισμού. Ανεπάρκειες παρουσιάζονται σε ασθενείς μετά από 7-10 ημέρες νηστείας.
2. Όταν η διάρκεια της νόσου προβλέπεται να είναι μεγαλύτερη των 10 ημερών: Ασθενείς με περιτονίτιδα ή παγκρεατίτιδα, σοβαρό τραύμα ή εκτεταμένα εγκαύματα (>20% της συνολικής επιφάνειας σώματος), καθώς και ασθενείς μετά από μεγάλο χειρουργείο, είναι υποψήφιοι θρεπτικής υποστήριξης.
3. Όταν ο ασθενής παρουσιάζει υποθρεψία (απώλεια > 10% του συνήθους Σ.Β): Ο βαθμός της απώλειας βάρους μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δείκτης της θρεπτικής ανεπάρκειας και η ανάρρωση μπορεί να καθυστερήσει σε ασθενείς που δεν έχουν επαρκή θρεπτικά αποθέματα λόγω κακής διατροφής. Ο ασθενής θα πρέπει να λάβει θρεπτική υποστήριξη, όταν η απώλεια βάρους του ξεπεράσει το 10% του συνήθους σωματικού του βάρους. (% απώλεια βάρους= $\frac{\text{Σύνηθες Σ.Β} - \text{τρέχον Σ.Β}}{\text{Σύνηθες Σ.Β}}$).^{3,5}

1.β.2. Κακή θρέψη

Κακή θρέψη είναι η ελάττωση της καθαρής σωματικής μάζας συγκριτικά με την αναμενόμενη για την ηλικία, το φύλο, το ύψος και τη δραστηριότητα του ατόμου. Αναπτύσσεται σαν αποτέλεσμα γενικευμένης ανεπάρκειας πρόσληψης ή απορρόφησης των απαραίτητων μακροθρεπτικών συστατικών ή σαν αποτέλεσμα ανεπάρκειας συγκεκριμένου μικροθρεπτικού συστατικού, του οποίου οι ανάγκες

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

πρόσληψης ή οι απώλειες αλλάζουν κατά τη διάρκεια συγκεκριμένης χρόνιας πάθησης, τραυματισμού ή λοίμωξης ή σαν αποτέλεσμα υπερ-θρέψης του ασθενούς.⁴

Αιτιολογικά η κακή θρέψη είναι αποτέλεσμα ασιτίας/ ημιασιτίας ή συστηματικής φλεγμονώδους αντίδρασης (π.χ. σοβαρό τραύμα, έγκαυμα, λοιμώξεις, παγκρεατίτιδα) ή και σε συνδυασμό αυτών στο χρόνο. Ασιτία /ημιασιτία συμβαίνει όταν η πρόσληψη θερμίδων είναι ανεπαρκής για τις ανάγκες του οργανισμού και δεν υπάρχει ενεργός οξεία πάθηση.²

Η κακή θρέψη είναι παρούσα ή αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια της παραμονής στο νοσοκομείο σε πολλούς ασθενείς. Κατά την εισαγωγή τους κυμαίνεται στο 10-50% και είναι ιδιαίτερα μεγάλη σε χειρουργημένους ασθενείς, ασθενείς με φλεγμονώδη νόσο του εντέρου και σε καρκινοπαθείς, όπως επιβεβαιώνουν διάφορες επιδημιολογικές μελέτες.^{2,4} Η παρουσία κακής θρέψης σοβαρής μορφής συναντάται σε νοσοκομειακούς ασθενείς με συχνότητα 5-10%. Ένα ποσοστό 25-30% των ασθενών αναπτύσσει κακή θρέψη κατά τη διάρκεια παραμονής του στο νοσοκομείο,⁴ ενώ σύμφωνα με τελευταίες μελέτες το ποσοστό των ασθενών αυτών έχει αυξηθεί στο 30-55%.⁶ Σαν αποτέλεσμα, προσθέτει στην κύρια πάθηση του ασθενούς αύξηση της νοσηρότητας κατά 10-25% και της θνησιμότητας κατά 2-5%.⁴

Υπάρχουν τρεις ευδιάκριτοι τύποι κακής θρέψης:

- ✓ Ασιτία/ ημιασιτία ή μαρασμός
- ✓ Υπολευκοματιναιμική κακή θρέψη ή σύνδρομο Kwashiorkor
- ✓ Μικτές καταστάσεις.⁷

Οι συνέπειες της κακής θρέψης είναι:^{2,8}

- σωματική αδυναμία,
- αύξηση του αριθμού των λοιμώξεων,
- ανεπαρκή επούλωση τραυμάτων και αναστομώσεων,
- μείωση των κυκλοφορούντων πρωτεϊνών (αλβουμίνη, τρανσφερρίνη κ.α.),
- βλάβη της ανοσολογικής απάντησης (λεμφοκύτταρα, πολυμορφοπύρρηνα, αντισώματα, συμπλήρωμα, πρωτεΐνες οξείας φάσης),
- κυτταρική και μη αναστρέψιμη βλάβη,
- πλήρης καταστροφή των πρωτεϊνών,
- μείωση μυϊκής μάζας (σκελετικής – σπλαγχνικής) με επακόλουθη δυσλειτουργία οργάνων (καρδιά, ήπαρ, πνεύμονες, νεφρούς, αίμα, πάγκρεας, μύες και έντερο) που συνοδεύεται από λειτουργικές και ανατομικές αλλαγές.

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

Όλα τα όργανα του ανθρώπου επηρεάζονται σε περίπτωση κακής θρέψης εκτός από τον εγκέφαλο.²

Η κακή θρέψη επιφέρει επίσης σημαντικές αλλαγές στο μεταβολισμό των φαρμάκων στον οργανισμό. Σε περίπτωση κακής θρέψης υπάρχει ελάττωση της δράσης των μετατρεπτικών ενζύμων και των αμινοξέων η οποία οδηγεί σε μείωση του μεταβολισμού του φαρμάκου και επομένως αύξηση της τοξικότητας. Διαταράσσεται η απορρόφηση, η σύνδεση με πρωτεΐνες και η κάθαρση των φαρμάκων από τα νεφρά, το ήπαρ ή τους πνεύμονες.²

1.β.3. Εκτίμηση της κατάστασης θρέψης

Η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης γίνεται με γνώμονα τις ακόλουθες παραμέτρους:

A) Το μέγεθος της προϋπάρχουσας κακής θρέψης με:

1. Λήψη ιστορικού
2. Φυσική εξέταση
3. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις
4. Εργαστηριακές μετρήσεις
5. Άλλοι δείκτες

B) Τον υπολογισμό των ημερησίων αναγκών σε:

Θερμίδες, λεύκωμα, λίπος, υδατάνθρακες, σχέση μη πρωτεϊνικών θερμίδων προς άζωτο, νερό, βιταμίνες, ηλεκτρολύτες, ιχνοστοιχεία.^{4,9}

1.γ. Επιλογή ασθενών για υποστήριξη της θρέψης

Κατά την επιλογή των ασθενών για υποστήριξη της θρεπτικής κατάστασης, ο κλινικός ιατρός και ο φαρμακοποιός, θα πρέπει να πάρουν απόφαση για τη θεραπεία ή μη του ασθενούς σε δεδομένη χρονική στιγμή, σταθμίζοντας την κατάσταση θρέψης του.²

Σε ένα φυσιολογικό άτομο το βάρος είναι σταθερό και τα ισοζύγια ενέργειας, πρωτεΐνης και νερού, μηδενικά. Καθώς η κακή θρέψη αναπτύσσεται, υπάρχει αρνητικό μεταβολικό ισοζύγιο και οι λειτουργίες των οργάνων του σώματος προοδευτικά εκτρέπονται του φυσιολογικού. Σε ακραίες συνθήκες υπάρχει ελάττωση

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

των μεταβολικών αποθεμάτων. Τη δεδομένη χρονική στιγμή εκτίμησης της θρεπτικής κατάστασης του ασθενούς, οι θεράποντες θα πρέπει να καθορίσουν τη θέση, τη διεύθυνση και την ταχύτητα εξέλιξης του ασθενή μεταξύ των δύο ακραίων καταστάσεων, ώστε να εκτιμηθεί σωστά η ύπαρξη, το μέγεθος, η ταχύτητα ανάπτυξης της κακής θρέψης και να αποφασιστεί η ανάγκη ή όχι θεραπείας της.²

Καλά σχεδιασμένες κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι καλή κλινική εκτίμηση και απλές εργαστηριακές εξετάσεις, (από τις προαναφερθείσες στο υποκεφάλαιο 1.4.1) μπορούν να απαντήσουν με ασφάλεια στα ερωτήματα της επιλογής των υποψηφίων για θρεπτική υποστήριξη ασθενών.^{10,11} Η πλειοψηφία των μελετών συγκλίνει στα εξής:

1. Πρόσληψη τροφής: Με τη μελέτη του διαιτητικού ιστορικού, εκτίμηση των καθημερινών συνηθειών διατροφής και στοιχεία της κοινωνικής διαβίωσης αξιολογείται αν υπάρχουν επιπλέον παράγοντες εκτός της κύριας νόσου, που συμβάλλουν στην ανάπτυξη κακής θρέψης.

2. Μεταβολές στη σύνθεση του σώματος:

Ι. Απώλεια βάρους και πρωτεΐνης: Αν σύμφωνα με το ιστορικό η ανάπτυξη της κακής θρέψης είναι αποτέλεσμα ασιτίας ή ημιασιτίας, η απώλεια επί τοις % του συνήθους βάρους του ασθενή στο χρόνο, αποτελεί καλό δείκτη για τη βαρύτητα της κατάστασης. Στο πίνακα Ι², απεικονίζεται η συσχέτιση του μεγέθους πρόσληψης τροφής σε σχέση με την απώλεια του σωματικού βάρους του ασθενούς.

Πίνακας Ι: Συσχέτιση του μεγέθους της πρόσληψης τροφής και της απώλειας σωματικού βάρους			
Πρόσληψη τροφής % του φυσιολογικού	Απώλεια βάρους στο χρόνο (%)		
	3 μήνες	6 μήνες	12 μήνες
20	30	45	-
30	25	35	40
50	15	25	30
70	10	15	20
80	8	12	15

Η απώλεια του σωματικού βάρους σχετίζεται ικανοποιητικά με την ελάττωση των πρωτεϊνικών αποθεμάτων του σώματος, όπως φαίνεται στο παρακάτω πίνακα ΙΙ¹²:

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

Πίνακας II: Σύγκριση απώλειας βάρους και πρωτεΐνης	
Απώλεια βάρους (%)	Απώλεια πρωτεΐνης (%)
5	11,2-16,8
10	15,2-20,8
15	19,2-24,8
20	23,0-29,0
25	26,8-33,2

Απώλεια πρωτεΐνης μικρότερη του 10% του συνήθους βάρους τους τελευταίους 6 μήνες συνεπάγεται ήπια κακή θρέψη, ενώ απώλεια μεγαλύτερη του 15% οδηγεί σε ανάπτυξη σοβαρής κακής θρέψης. Απώλεια μεγαλύτερης ή ίσης του 20%, συνοδεύεται από σημαντική έκπτωση των σωματικών λειτουργιών και αυξημένο κίνδυνο νοσηρότητας και θνητότητας για τον ασθενή.

Η απώλεια πρωτεϊνικής μάζας του σώματος, μπορεί να εκτιμηθεί κλινικά με την επισκόπηση και ψηλάφηση μυών ή ομάδων μυών, (π.χ. δελτοειδής). Όταν υπάρχει σοβαρή κακή θρέψη, οι τένοντες των πιο πάνω μυών γίνονται ψηλαφητοί (απώλεια περίπου 30% της συνολικής σωματικής πρωτεΐνης).²

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, αν το ιστορικό και οι εργαστηριακές εξετάσεις δείχνουν την παρουσία συστηματικής φλεγμονώδους απάντησης σοβαρού βαθμού, η ελάττωση του σωματικού βάρους δεν αποτελεί δείκτη για την παρουσία και το μέγεθος της κακής θρέψης, επειδή υπάρχει αυξημένη κατακράτηση νερού στο σώμα.²

II. Απώλεια λίπους: Η απώλεια των αποθεμάτων λίπους, εκτιμάται κλινικά με την επισκόπηση και ψηλάφηση δερματικών πτυχών, σε διάφορα σημεία του σώματος, (όπως πάνω από τους κοιλιακούς μυς, το δικέφαλο ή τρικέφαλο βραχιόνιο μυ). Όταν ψηλαφάται το χόριο εκτιμάται ότι η απώλεια λιπώδους ιστού του σώματος ανέρχεται σε ποσοστό 10-15%.²

3. Εκτίμηση των σωματικών λειτουργιών:

Χαρακτηρίζεται από εύκολη κόπωση στην προσπάθεια, μείωση της αντοχής και αδυναμία επούλωσης τραυμάτων ή πληγών. Στη φυσική εξέταση υπάρχει έκπτωση της μυϊκής ισχύος και της αναπνευστικής λειτουργίας.²

4. Εκτίμηση της ύπαρξης συστηματικής φλεγμονώδους απάντησης:

Η παρουσία συστηματικής φλεγμονώδους απάντησης (SIRS) εκτιμάται από την

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

παρουσία δύο ή περισσότερων από τα παρακάτω σημείων:

- ✓ Λοίμωξη (είτε εμφανής εστία λοίμωξης ,είτε θετική καλλιέργεια μικροβίων από το αίμα)
- ✓ Θερμοκρασία >38°C ή <36°C
- ✓ Σφύξεις >90/λεπτό
- ✓ Αναπνοές >20/λεπτό ή CO₂ <32 mg Hg
- ✓ Λευκά αιμοσφαίρια >12000 ή <4000 κύτταρα/ml (με στροφή του τύπου προς τα αριστερά ή και παρουσία άωρων μορφών σε ποσοστό >10%).

Στον πίνακα III ¹³ περιγράφονται τα αιμοδυναμικά και μεταβολικά κριτήρια βαρύτητας της συστηματικής φλεγμονώδους απάντησης:

Πίνακας III: Συστηματική φλεγμονώδης απάντηση αιμοδυναμικά & μεταβολικά κριτήρια βαρύτητας		
	Ήπια διαταραχή	Σοβαρή διαταραχή
Αζωτο ουρίας ούρων (g/ημέρα)	<10	>10
Δείκτης κατανάλωσης O ₂ (L/min/m ²)	<140	>140
Γλυκόζη αίματος* (mg/dl)	<150	>150
Γαλακτικό πλάσματος** (mmol /L)	< 1.5	>1.5
Λευκωματίνη*** (mg/dl)	>2.5	<2.5
* Με απουσία ιστορικού σακχαρώδους διαβήτη		
** Σε επάρκεια ιστικής οξυγόνωσης (Απόδοση O ₂ = Κατανάλωση O ₂)		
*** Χωρίς εξωγενή χορήγηση		

5. Τελική εκτίμηση, απόφαση για θεραπεία:

Με βάση τα πιο πάνω στοιχεία, στην καθημερινή κλινική πρακτική, η αναγνώριση ασθενών με κακή θρέψη μπορεί, με σημαντική ακρίβεια και χαμηλό κόστος, να στηριχθεί στη συνεκτίμηση του ιστορικού, την απώλεια βάρους και την τιμή της λευκωματίνης του ορού, όπως φαίνεται στο πίνακα IV ¹⁴:

Πίνακας IV: Μέγεθος κακής θρέψης		
Απώλεια βάρους (%) σε 6 μήνες	Λευκωματίνη g/L	Κακή θρέψη
<10	3.0-3.5	Ήπια
10-20	2.5-3.0	Σοβαρή
> 20	Οποιαδήποτε τιμή	Σοβαρή
Οποιαδήποτε	<2.5	Σοβαρή

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

Σοβαρή κακή θρέψη χρήζει θεραπευτικής παρέμβασης για θρεπτική ή μεταβολική υποστήριξη της καθαρής σωματικής μάζας του σώματος, σε συνδυασμό πάντα με την προοπτική για φυσιολογική σίτιση στο χρόνο και τη δυνατότητα αποτελεσματικής θεραπευτικής αντιμετώπισης της κύριας νόσου.

Συνοψίζοντας, αν προσπαθήσει κανείς να απαντήσει στο ερώτημα του αν: “είναι τελικά 100% σίγουροι οι θεράποντες για την απόφασή τους να χορηγήσουν στον συγκεκριμένο ασθενή τεχνητή διατροφή;” Η απάντηση είναι όχι! Δεν γνωρίζουν ποιος ασθενείς θα έχει το μέγιστο όφελος, γι’ αυτό στη καθημερινή κλινική πράξη, χρειάζεται να ακολουθούν τα παραπάνω βήματα παρακολούθησης των μεταβλητών κατά τη διάρκεια χορήγησης Τεχνητής διατροφής, τα οποία βασίζονται στις διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές.¹⁵

1.δ.1. Εντερική Σίτιση– Ενδείξεις

Όλοι οι ασθενείς με λειτουργικό γαστρεντερικό σωλήνα που δεν μπορούν να καλύπτουν τις διαιτητικές τους ανάγκες με σίτιση από το στόμα, μπορούν να ωφεληθούν με συμπλήρωμα ή σίτιση με καθετήρα.⁹

Στις ενδείξεις περιλαμβάνονται:

1. Ελλιπής πρόσληψη πρωτεϊνών και θερμίδων (ανεπαρκής πρόσληψη θρεπτικών συστατικών από το στόμα επί 5 ημέρες ή φυσιολογική κατάσταση θρέψεως αλλά με ανεπαρκή πρόσληψη τροφής από το στόμα τις τελευταίες 7–10 ημέρες).⁹
2. Νοσήματα του CNS: κωματώδης κατάσταση, CVA, νόσος Parkinson.⁹
3. Νεοπλάσματα, ιδίως όταν υπάρχει πρόγνωση 2 μηνών, καρκίνωμα της κεφαλής και του τραχήλου· τα συμπληρώματα της διατροφής αποτελούν τότε ηθικό θέμα.⁹
4. Γαστρεντερικά νοσήματα: Νόσος Crohn, γαστροπάρεση (διατροφή από τη νήστιδα), δυσασπορόφηση, σύνδρομο βραχέως εντέρου (διατηρούμενο τμήμα νήστιδας < 100 εκατοστά), χρόνια παγκρεατίτις, πιθανόν σοβαρή οξεία παγκρεατίτις (12δακτυλική σίτιση), ψευδοαπόφραξη, σκληρόδερμα, περιφερική εντεροδερματική στομία με μικρή απέκκριση.²
5. Ψυχιατρικές διαταραχές: Σοβαρή κατάθλιψη, νευρογενής ανορεξία.¹⁶

1.δ.2. Εντερική Σίτιση– Αντενδείξεις

Στις αντενδείξεις για την εντερική σίτιση περιλαμβάνονται:

- 1.Παραλυτικός ειλεός.⁹
- 2.Πλήρης απόφραξη λεπτού ή παχέος εντέρου.⁹
- 3.Επίμονος εμετός.⁹

4.Εγγύς εντεροδερματικές στομίες με υψηλές απεκκρίσεις, ενεργός αιμορραγία από το γαστρεντερικό και shock. Η διάρροια με ή χωρίς δυσαπορρόφηση μπορεί να αποτελεί αντένδειξη και μπορεί ενδεχομένως να αντιμετωπίζεται με μετατροπή του ρυθμού ροής στην εντερική σίτιση ή με επιλογή του σχήματος.¹⁷

1.ε. Μέθοδοι Χορήγησης Εντερικής Σίτισης

Η εντερική σίτιση μπορεί να χορηγηθεί με τρεις τρόπους: 1)με δίαιτες από το στόμα κανονικών ή τροποποιημένων τροφών, 2)με θρεπτικά συμπληρώματα που χορηγούνται από το στόμα και 3)μέσω καθετήρα.⁹

1.ε.1. Τροποποιημένες Δίαιτες

Οι τροποποιημένες δίαιτες από άτομα με ειδικές δυσκολίες στην πρόσληψη, πέψη, απορρόφηση ή μεταβολισμό των τροφών που συνήθως περιέχονται στις κανονικές δίαιτες.^{9,18}

1.ε.2. Συμπληρώματα για Στοματική Χορήγηση

Τα στοματικά συμπληρώματα είναι χρήσιμα για άτομα που μπορούν να πέψουν και να απορροφήσουν θρεπτικά συστατικά. Είναι πολύ αποτελεσματικά για ανθρώπους που καταναλώνουν κάποιες τροφές, αλλά δε μπορούν να προσλάβουν αρκετή ποσότητα, λόγω ανορεξίας ή λόγω αυξημένων μεταβολικών αναγκών συνέπεια τραύματος, εγκαύματος, λοίμωξης ή άλλης αιτίας.^{9,18}

1.ε.3. Σίτιση με Καθετήρα - Λόγοι Σίτισης με Καθετήρα

Οι ακόλουθοι είναι μερικοί λόγοι για την πραγματοποίηση σίτισης με καθετήρα:

- 1.Ανικανότητα κατανάλωσης αρκετής ποσότητας τροφής λόγω μηχανικών προβλημάτων σίτισης, ψυχολογικών διαταραχών ή απώλειας των αισθήσεων.⁹
- 2.Αυξημένες διατροφικές απαιτήσεις που δε μπορούν να ικανοποιηθούν μόνο με στοματική σίτιση.⁹
- 3.Δυσπεψία ή δυσαπορρόφηση που απαιτούν άνοστες τροποποιημένες δίαιτες ή κάνουν απαραίτητη τη συνεχή σίτιση για να διατηρείται το σωστό διατροφικό επίπεδο.¹⁹

1.ε.4. Καθετήρες Σίτισης

1) Ρινοεντερικός Καθετήρας Σίτισης^{9,20}

Ο καθετήρας τοποθετείται είτε στο στόμαχο είτε στο δωδεκαδάκτυλο είτε χαμηλότερα. Είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται καθετήρας με μικρή διάμετρο 8-10 Fr. Οι μεγαλύτεροι καθετήρες έχουν αυξημένη συχνότητα οισοφαγικής παλινδρόμησης, έλκους και συμφύσεων όταν χρησιμοποιούνται για μεγάλα χρονικά διαστήματα και επιπλέον προκαλούν δυσφορία στους ασθενείς. Στους κινδύνους που σχετίζονται με την τοποθέτηση καθετήρων, ακόμα και μικρής διαμέτρου, περιλαμβάνονται το πνευμομεσοθωράκιο, το βρογχοϋπεζωτικό συρίγγιο, ο

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

πνευμοθώρακας και ο υδροθώρακας. Ο κίνδυνος αναρρόφησης δε μειώνεται με τη σίτιση από το δωδεκαδάκτυλο.

Πριν την έναρξη της σίτισης πρέπει να επιβεβαιώνεται ακτινολογικά η σωστή τοποθέτηση του καθετήρα. Η κλινική εξέταση, συμπεριλαμβανομένης και της ακρόασης, είναι ανεπαρκής για επιβεβαίωση της σωστής τοποθέτησης του καθετήρα.

2) Καθετήρας Γαστροστομίας που Τοποθετείται Διαδερμικά ή Χειρουργικά⁹

Σε μακρόχρονη χορήγηση εντερικής σίτισης, η τοποθέτηση του καθετήρα γαστροστομίας δεν πλεονεκτεί έναντι της ρινοεντερικής σίτισης ως προς τη θρέψη, την απόδοση ή την επιβίωση του ασθενούς. Εξαλείφει όμως την ανάγκη αλλαγής του ρινοεντερικού καθετήρα κάθε 6 εβδομάδες. Ο διαδερμικός καθετήρας μετακινείται δυσκολότερα και ο ασθενής τον ανέχεται καλύτερα. Σε σύγκριση με τον ρινοεντερικό καθετήρα σίτισης, έχει λιγότερες πιθανότητες να προκαλέσει ρινοοισοφαγικές διαβρώσεις και ιγμορίτιδα. Ο κίνδυνος όμως αναρρόφησης δε μειώνεται. Στις επιπλοκές περιλαμβάνονται η εκροή από το στόμιο, η μετατόπιση του καθετήρα, η διάτρηση στομάχου, αιμορραγία και λοίμωξη του τραύματος που παρατηρείται σε <4% των ασθενών. Οι καθετήρες νηστιδοστομίας πρέπει να τοποθετούνται χειρουργικά, επειδή εάν τοποθετηθούν από διαδερμική γαστροστομία, μετακινούνται προς το δωδεκαδάκτυλο ή το στόμαχο.

3) Καθετήρας Νηστιδοστομίας με Βελόνη⁹

Ο καθετήρας νηστιδοστομίας με βελόνη (NCJ) είναι εύκολο να τοποθετηθεί κατά τη διάρκεια επεμβάσεων στην κοιλία ή στο θώρακα και παρέχει τη δυνατότητα της πρώιμης εντερικής σίτισης σε ασθενείς που νοσηλεύονται σε νοσοκομείο. Η μετατόπιση του καθετήρα με ενδοπεριτοναϊκή διαφυγή εμφανίζεται σε ποσοστό <2% των ασθενών και προλαμβάνεται με την απλή συρραφή του καθετήρα στο κοιλιακό τοίχωμα. Ο NCJ δεν προκαλεί απόφραξη του βολβού ή του εντέρου. Οι συνηθισμένοι καθετήρες νηστιδοστομίας για μακροχρόνια σίτιση μπορούν να τοποθετηθούν και χειρουργικά. Η ενδοσκοπική τοποθέτηση των καθετήρων νηστιδοστομίας δε συνίσταται επειδή συνήθως μετακινούνται προς το στόμαχο ή αποφράσσονται μερικώς λόγω της μικρής διαμέτρου του αυλού τους.

1.ε.5. Επιλογή Σκευάσματος

Οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή του σκευάσματος εντερικής σίτισης είναι οι ακόλουθοι:

Α. Διάγνωση της νόσου, της θρεπτικής κατάστασης και σχετικών παραμέτρων όπως είναι η ύπαρξη συμφοριτικής καρδιακής ανεπάρκειας, νεφρικής ή ηπατικής ανεπάρκειας ή υπερμεταβολισμός.^{9,21}

Β. Στόχος. Όταν δίδονται συμπληρώματα διατροφής από το στόμα είναι σημαντικό να είναι εύγεστα, ενώ στη σίτιση με καθετήρα η γεύση δεν έχει σημασία.⁹

Γ. Η δυνατότητα του ασθενούς για πέψη και απορρόφηση. Σε οξεία παγκρεατίτιδα η περιεκτικότητα του σκευάσματος πρέπει να είναι χαμηλή σε λιπαρά. Σε ασθενείς με νόσο του Crohn ή δυσαπορρόφηση δικαιολογείται η δοκιμαστική εντερική σίτιση με σκεύασμα πρωτεϊνών με ελεύθερα αμινοξέα ή πεπτίδια βραχέων αλυσέων.⁹

Δ. Οσμωτικότητα του σκευάσματος. Η οσμωτικότητα ενός σκευάσματος έχει άμεση σχέση με τις παρενέργειες από το γαστρεντερικό και επομένως με την ανοχή στην εντερική αγωγή. Τα υπεροσμωτικά διαλύματα έχουν οσμωτικότητα 300mOsm/kg ύδατος. Σε ασθενείς με περιορισμένη πρόσληψη τροφής από το στόμα ή το έντερο κατά τις τελευταίες 5-7 ημέρες, συνίσταται να χορηγείται αρχικά σκεύασμα αραιωμένο. Όταν ο ρυθμός φτάσει στον τελικό στόχο, η πυκνότητα του σκευάσματος αυξάνεται στο κανονικό. Διαφορετικά τα ενδογαστρικά υπεροσμωτικά σκευάσματα μπορούν να προκαλέσουν δυσανεξία στην τροφή.⁹

Ε. Κόστος. Τα εξειδικευμένα σκευάσματα έχουν πολύ μεγαλύτερο κόστος από τα ισότονα.^{9,22}

1.ε.6. Κατηγορίες Σκευασμάτων

1) Σκευάσματα με Πλήρη Περιεκτικότητα σε Θρεπτικά Συστατικά⁹

Τα σκευάσματα αυτά αποτελούνται από πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και λίπη υψηλού μοριακού βάρους και έχουν επομένως, μικρότερη οσμωτικότητα. Τα σχήματα αυτά απαιτούν φυσιολογική ικανότητα θρέψης και λιποδιάλυσης από τον ασθενή και έχουν μικρό κόστος. Τα περισσότερα από αυτά είναι ελεύθερα λακτόζης και παρέχουν 1 kcal/ml. Υπάρχουν σκευάσματα και με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε θερμίδες (1

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

kcal/ml), που χρησιμοποιούνται σε ασθενείς που έχουν περιορισμό σε υγρά. Διατίθενται επίσης σκευάσματα που περιέχουν λιγότερο Κάλιο και Νάτριο και περισσότερες πρωτεΐνες. Τα ισοτονικά διαλύματα δεν πρέπει να αραιώνονται.

2) Σκευάσματα που Καθορίζονται Χημικά ⁹

Τα σκευάσματα αυτά έχουν μικρό υπόλειμμα και σαν πηγή πρωτεϊνών χρησιμοποιούν ελεύθερα αμινοξέα ή πεπτίδια. Οι υδατάνθρακες προέρχονται από ολιγοσακχαρίτες ή μονοσακχαρίτες και τα περισσότερα περιέχουν τριγλυκερίδια μέσωσ και μακρών αλυσών. Τα σχήματα αυτά είναι υπεροσμωτικά, ορισμένα όμως είναι ελαφρά υπεροσμωτικά και μπορούν να εγχύονται στο στόμαχο χωρίς αραιώση. Για τη νηστιδική σίτιση δε χρειάζεται αραιώση. Όλα τα σκευάσματα που καθορίζονται χημικά είναι πολύ ακριβά και η χρήση τους πρέπει να περιορίζεται για πειραματικούς σκοπούς και για ασθενείς που πάσχουν από δυσαπορρόφηση, παγκρεατίτιδα και νόσο του Crohn.

3) Ρυθμιστικά Σκευάσματα ⁹

Τα σκευάσματα αυτά δεν είναι συνήθως πλήρη επειδή περιέχουν μεμονωμένα θρεπτικά συστατικά όπως υδατάνθρακες, λίπη ή πρωτεΐνες. Προστίθενται στα συνήθη προϊόντα για εντερική χρήση, δεν είναι όμως απαραίτητα, ενώ διατίθενται πολλά πλήρη σκευάσματα.

4) Εξειδικευμένα Σκευάσματα ⁹

Τα εξειδικευμένα σκευάσματα παρασκευάζονται για ασθενείς με νοσήματα όπως η νεφρική, αναπνευστική ή ηπατική ανεπάρκεια, διαβήτη, καταστάσεις με αυξημένο μεταβολισμό, ανοσοκαταστολή και δυσαπορρόφηση λίπους ή υδατανθράκων. Τα προϊόντα αυτά έχουν πολύ υψηλό κόστος και πρέπει να εξετάζεται προσεκτικά η πιθανότητα χρήσης των σκευασμάτων αυτών εκτός ερευνητικών προγραμμάτων.

1.ε.7. Ρυθμός Χορήγησης Εντερικών Σκευασμάτων

Συνεχής

Ο όγκος και ο ρυθμός έγχυσης του σκευάσματος καθορίζεται χωριστά για κάθε ασθενή, ανάλογα με τις θερμιδικές ανάγκες που υπολογίζονται με εξισώσεις ή έμμεση θερμιδομετρία και ανάλογα με τις πρωτεϊνικές ανάγκες, που επιβεβαιώνονται με τον έλεγχο ισορροπίας του αζώτου. Τα ισότονα σκευάσματα δεν αραιώνονται ποτέ. Εκτός

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

από τις περιπτώσεις πρόσφατης σίτισης, η συνεχής στάγδην έγχυση προτιμάται από τη διακοπόμενη σίτιση επειδή, αν ο αρχικός ρυθμός σίτισης είναι ταχύς (ειδικά όταν πρόκειται για διατροφή από τη νήστιδα) μπορεί να εμφανισθούν διάρροιες και κράμπες. Αν υπάρχει αμφιβολία για τη δυνατότητα πέψης και απορρόφησης του ασθενούς, συνίσταται η συνεχής έγχυσης επί ένα 24ωρο. Συνίσταται επίσης η χρήση αντλίας εντερικής σίτισης για την αποφυγή ανεξέλεγκτων μεταβολών στο ρυθμό έγχυσης.

Η έναρξη της σίτισης με γαστρικό καθετήρα πρέπει να γίνεται με ισότονα διαλύματα και ρυθμό 40ml/ώρα. Αν το σχήμα αυτό είναι ανεκτό από τον ασθενή, ο ρυθμός αυξάνεται κατά 25ml/ώρα κάθε 8-12 ώρες μέχρι να επιτευχθεί ο επιθυμητός στόχος. Ο ρυθμός στη σίτιση από τη νήστιδα μπορεί να είναι αρχικά πολύ χαμηλός, μέχρι 10ml/ώρα, ιδίως εάν πρόκειται για την άμεση μετεγχειρητική περίοδο. Διαφορετικά, στην περίπτωση αυτή, η χρήση του καθετήρα σίτισης μπορεί να αποκλειστεί εντελώς λόγω γαστροπάρεσης. Αν υπάρχουν ναυτία, εμετοί, κράμπες ή διάρροια μειώνεται ο ρυθμός χορήγησης και στην περίπτωση γαστρικής διατροφής μειώνεται η πυκνότητα. Η ταυτόχρονη μεταβολή ρυθμού και πυκνότητας πρέπει να αποφεύγεται.^{9,21}

Διακεκομμένη Σίτιση

Η διακεκομμένη σίτιση μπορεί να εφαρμόζεται όταν δεν υπάρχει ιστορικό διάρροιες ή δυσαπορρόφησης και ο γαστρεντερικός σωλήνας είναι ακέραιος και λειτουργικός.^{9,21}

Σίτιση με Βλωμό

Η έγχυση βλωμού μπορεί να γίνεται 3-5 φορές την ημέρα. Η μέθοδος αυτή δεν απαιτεί τη χρήση αντλίας και ομοιάζει περισσότερο στη φυσιολογική πρόσληψη τροφής, τουλάχιστον σε σχέση με την κινητικότητα της χοληδόχου κύστεως. Η σίτιση με βλωμούς χρησιμεύει όταν ο καθετήρας αφορά γαστροστομία, δεν πρέπει όμως ποτέ να χρησιμοποιείται σε νηστιδοστομία. Το σκεύασμα χορηγείται στάγδην και ο ρυθμός δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 240ml/30λεπτά.^{9,21}

Κυκλική Διακεκομμένη Σίτιση

Η συνεχής στάγδην σίτιση μπορεί να συμπιεσθεί ή να γίνει κυκλική και να εφαρμόζεται 10-12 ώρες ημερησίως. Η σίτιση βρίσκει εφαρμογή και στο σπίτι του ασθενούς σαν συμπληρωματική διατροφή και συνήθως εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της νύχτας.^{9,21}

1.στ. Επιπλοκές Εντερικής Σίτισης

Οι κυριότερες επιπλοκές της εντερικής σίτισης που συναντώνται συνήθως είναι οι παρακάτω:

1. Απόφραξη του αυλού του καθετήρα. Για αποφυγή του φαινομένου αυτού πρέπει να πραγματοποιείται έκπλυση του καθετήρα με 30 ml ύδατος κάθε 4-6 ώρες μετά τη διακοπή της σίτισης και μετά την έγχυση φαρμάκων, αν και η έγχυση φαρμάκων από τον ίδιο καθετήρα θα πρέπει να αποφεύγεται.^{9,23}
2. Επιπλοκές από τον οισοφάγο, ειδικότερα όταν χρησιμοποιούνται μεγάλοι καθετήρες.⁹
3. Ρινοφαρυγγικές επιπλοκές, που θα μπορούσαν πιθανώς να αποφευχθούν με μεταφορά του καθετήρα στον αντίθετο ρώθωνα κάθε 4-6 εβδομάδες.⁹
4. Ρήξη κισών του οισοφάγου, που αποφεύγεται με χρήση μικρών καθετήρων.⁹
5. Τραχειοοισοφαγικό συρίγγιο, που αποφεύγεται με χρήση μικρών καθετήρων.⁹
6. Λανθασμένη τοποθέτηση του καθετήρα, γι αυτό η σωστή θέση του καθετήρα θα πρέπει να επιβεβαιώνεται με ακτινογραφία πριν την έναρξη της σίτισης.^{9,24}
7. Επιπλοκές από τον διαδερμικό γαστρικό ή νηστιδικό καθετήρα, όπως οι λοιμώξεις του τραύματος, η διαφυγή γύρω από τον καθετήρα, η αιμορραγία στη θέση της ένεσης, η πρόωρη απομάκρυνση του καθετήρα από τον ασθενή, το γαστροκολικό συρίγγιο, η απόφραξη του γαστρικού στομίου, η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και η μεγάλη ποσότητα κοκκιώδους ιστού.^{9,24}
8. Ερεθισμός του δέρματος που προκαλείται κυρίως από τη διαφυγή περιεχομένου του στομάχου.^{9,25}
9. Επιπλοκές από το γαστρεντερικό, όπως η ναυτία, οι εμετοί και η διάρροια που οφείλονται συνήθως σε ακατάλληλη θερμοκρασία του σκευάσματος, σε ακανόνιστη χορήγηση του ή σε βακτηριακή μόλυνση του σκευάσματος. Επίσης μπορεί να οφείλονται σε υπερανάπτυξη βακτηρίων στο λεπτό έντερο, στην οσμωτικότητα του διαλύματος ή στην ταυτόχρονη θεραπευτική αγωγή.^{9,26}
10. Πνευμονική αναρρόφηση.^{9,27}

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

11. Μεταβολικές επιπλοκές, με συχνότερες τις ηλεκτρολυτικές διαταραχές, που μπορούν να αποφευχθούν με παρακολούθηση των τιμών αυτών και ρύθμιση της περιεκτικότητας του σκευάσματος σε ηλεκτρολύτες. Στη διάρκεια της εντερικής σίτισης μπορεί επίσης να εμφανιστούν επιπλοκές από υπερσιτισμό, καθώς και σύνδρομο επανασίτισης.^{9,27}

12) Αμερική Μονάδα Τροφής, Διατροφής και Διατροφικών Διαταραχών της κλινικής και κοινοτικής διατροφής: 9-30, 133-143, 163-171, 1975.

13) A.S.P.E.N. Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force: Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients: Section IV "Assessment of specialized Nutritional Support" *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 26(1): 183A-213A, 2002.

14) A.S.P.E.N. Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force: Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients: Section VII "Nutrition Assessment Adults" *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 26(1): 233A-423A, 2002.

15) Way WL, Deherety HM: Surgical malnutrition and nutrition: its current surgical diagnosis and treatment. 3rd Ed. Grrow Hill, 11th Ed. 1975-1991, 2003.

16) Shephell JM, Hopkins B, Shrons SP: Nutrition Screening and Assessment. In: The Science and Practice of Nutrition Support. Consensus 2000, 2nd Ed. Kendall/Hunt, Dubuque, IA, pp 197-198, 2003.

17) Kirby DP, Dudrick SF: Practical Handbook of Nutrition in Clinical Practice (Chapter 2: "Understanding Malnutrition and its feeding syndrome" CRL Press, 2004, pp 29-194).

18) Lehninger J, Földi N, Gohari E.: Sub O: Influence of elevated and oral protein deprivation on cellular mRNA levels. *Gene Expression* 30:1-11, 1995.

19) Hochman AL, Klein WJ: Οξείες Διατροφικές Υποστήριξης Παρόντα, Προβλήματα, 19-71, 2000.

20) Lupo L, Patakian C.: Correlation of clinical judgement in evaluation of the nutritional status of surgical patients. *Br J Surg* 80: 1523-1536, 1993.

21) Manton S, Kallistratos P, Antikarov I.: Prediction of nitrogen associated complications using clinical nutritional assessment: an objective analysis of a new scoring approach. *Trans Surg* 4, 9-19, 1993.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

- 1) Ε. Μαγκλαρά – Κατσιλάμπρου, Α. Τσαρούχη, Θ. Κουρσουμπά, Ε. Λάππα : Διαιτολογία, BHTA Ιατρικές εκδόσεις, 133 – 153, Αθήνα 2000
- 2) Καλφαρένζος Φ: Τεχνητή Διατροφή- Βασικές Αρχές και Πρακτική Εφαρμογή. Από τη Μονάδα Τεχνητής διατροφής και Νοσογόνου Παχυσαρκίας της κλινικής του πανεπιστημίου Πατρών: 9-30, 133-145, 167-171, 1996.
- 3) A.S.P.E.N. Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force: Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. Section V: “Administration of specialized Nutrition Support” *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 26(1): 18SA-21SA, 2002.
- 4) A.S.P.E.N. Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force: Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. Section III: “Nutrition Assessment-Adults” *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 26(1): 9SA-12SA, 2002.
- 5) Way WJ, Doherty GM: Surgical metabolism and nutrition. In: Current surgical diagnosis and treatment. Mc Graw Hill, 11th Ed: 156-190, 2003.
- 6) Shopbell JM, Hopkins B, Shrouts EP: Nutrition Screening and Assessment. In: The Science and Practice of Nutrition Support. Gottschlich MM (ed). Kendall/Hunt, Dubuque, IA, pp 107-140, 2001.
- 7) Kirby DF, Dudrick SJ: Practical Handbook of Nutrition in Clinical Practice. Chapter 2: “Understanding Malnutrition and refeeding syndrome” CRC Press: 20-29, 1994.
- 8) Zahringer J, Print N, Geheeb E., Stab G: Influence of starvation and total protein deprivation on cardiac mRNA levels. *Basic Res. cardiol.* 80:1-11, 1985.
- 9) Buchman AL, Klish WJ: Οδηγός Διαιτητικής Υποστήριξης. Εκδόσεις Βαγιονάκη: 59-71, 2000.
- 10) Lupo L., Paunarale O, Altomare D: Reliability of clinical judgement in evaluation of the nutritional status of surgical patients. *Br J Surg* 80: 1553-1556, 1993.
- 11) Markou S, Kalfarentzos F, Androulakis J: Prediction of nutrition associated complications using clinical nutritional assessment: an objective medical decision making approach. *Theor Surg* 8: 84-89, 1993.

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στη Διατροφική Υποστήριξη

- 12) Hill G: Disorders of nutrition and metabolism in clinical surgery. Churchill Livingstone London, New York: 73, 1992.
- 13) ACCP/SCCM Consensus conference committee Bone R et al: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest* 101: 1644-1655, 1991.
- 14) Twomey PL, Patching SC: Cost effectiveness of nutritional support: *JPEN* 9:3-10, 1985.
- 15) Skipper A: Dietitian's handbook of Enteral and Parenteral Nutrition. 2nd ed. An ASPEN publication –USA: 3-46, 1998.
- 16) Braunschweig CL, Levy P, Sheean PM, Wang X: Enteral compared with parenteral nutrition: a meta-analysis. *Am J Cl Nutrition*; 74: 534-42, 2001.
- 17) Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K: Nutrition support in clinical practice: Review of published data and recommendations for future research directions. *JPEN* 21: 133-156, 1997.
- 18) Kathleen-Mahan L, Escott-Stump L: Food, Nutrition and Diet Therapy. Chapter 22: Enteral and Parenteral Nutrition Support. Krause's 10th ed.: 463- 482.
- 19) Finck C: How to provide Nutritional Support, *Nutrition* 16:155-157, 2000.
- 20) Khursheed N. Jeejeebhoy: Enteral and Parenteral Nutrition- evidence-based approach" Proceedings of the Nutritional Society, 60: 399-402, 2001.
- 21) Σκουρολιάκου Μ, Σκοπούλη ΦΝ: Σημειώσεις στο μάθημα *Διατροφική Αντιμετώπιση Βαρέως Ασθενούς*- Εντερική Διατροφή: 241-283, Αθήνα 2000.
- 22) Καλφαρέντζος Φ: Πρόοδοι και προβλήματα στην τεχνητή διατροφή. *Πανελλήνιο συνέδριο Χειρουργικής*. Θεσσαλονίκη 1994,1026-1027.
- 23) Van Hoof P: The dietary habits of surgical patients. 9th ESPEN Congress 1987. *Clin Nutr* (Special Supplement) 6:39, 1987.
- 24) Markou S, Kalfarentzos F, Androulakis J: Prediction of nutrition associated complications using clinical nutritional assessment: an objective medical decision making approach. *Theor Surg* 8: 84-89, 1993.
- 25) Αρχοντοβασίλης Φ: Αρχές εντερικής και παρεντερικής διατροφής στον χειρουργικό ασθενή. In Press, Αθήνα 2003.
- 26) Dempsey DT: Complications of parenteral and enteral nutritional support. In Torosian MH (Ed): *Nutrition for the hospitalized patient*. New York. 1995; 353-379.

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος, Εγγραφής

27) A.S.P.E.N. Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force:
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric
Patients, Section II: “Nutrition Care Process” *Journal of Parenteral and Enteral
Nutrition* 26(1): 7SA-8SA, 2002.

Η εφαρμογή “Enteral Menu” της BIS, αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο στη διεύθυνση των κλινικών δραστηριοτήτων και του κομμάτι Διαιτολόγίας, στην αντιμετώπιση των τρέχουσών αναγκών και για μια σειρά και από άλλες παρεμφερείς της διατροφής ερωτήσεις ασθενών. Οι λειτουργίες του προγράμματος της εφαρμογής είναι βασισμένες για διακρίνονται σε τρεις ομάδες:

1. Υποστήριξη διατροφικών ενεργειών, όπου ο χρήστης του συστήματος μπορεί να δημιουργήσει, να συμπληρώσει και να τροποποιήσει στο χρόνο τον ασθενή καθώς και στοιχεία της κλινικής του εξέλιξης, ως την επιβεβαίωση αυτής των δεδομένων, το σύστημα υπολογίζει τις θερμίδες, τις πρωτεΐνες, τους υδατάνθρακες και τις απαιτήσεις των ασθενών σε υδατοδιαλυτά, λίπη και ιόντα.
2. Η επιλογή του ασθενή/πακέτου, που θα πραγματοποιήσουν κάποια νοσηλεία από το συγκεκριμένο νοσοκομείο και υπολογίζονται και ως κλινικά στοιχεία των ασθενών και υπολογίζονται στην BIS. Η επιλογή αυτή βασίζεται στη βάση δεδομένων του συστήματος.
3. Βάση δεδομένων για τα στοιχεία των ασθενών και τις τρέχουσες θέσεις, η δημιουργία της βάσης δεδομένων, τα υποδομικά με την εφαρμογή υποστήριξη – καθυστέρηση των δεδομένων από παλιότερη βάση ασθενών που έχουν να αντιμετωπίσει πρότερα και είναι να ανακατασκευαστεί εφαρμογή παρόμοια.
4. Γνωστική, με δυνατότητα επιλογής των εργαλείων των δεδομένων με χρήση μόνο από τον πίνακα πληκτροκινή, π.χ. άνδρας 35-45 ετών και διαμένοντες στο συγκεκριμένο νοσοκομείο. Το σύστημα έχει τη δυνατότητα εξαγωγής των στοιχείων που με αρχείο ASCII ή doc, για περαιτέρω επεξεργασία τους από προγράμματα όπως excel, SPSS, Statistica.

Να αναφέρουμε επίσης, ότι η εφαρμογή αυτή της BIS είναι διαμορφωμένη, πλήρως, λειτουργική, εύκολη στη χρήση, έχει αναπτυχθεί σε visual basic 6.0 και έχει εφαρμογή στο μέγεθος αρχείου λειτουργεί σε A.Z windows 95/98/NT/2000/XP

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

2.α. Εισαγωγή

Η εφαρμογή “Εντερική Σίτιση” της BIS, αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο στη διάθεση του κλινικού διαιτολόγου και του φοιτητή Διαιτολογίας, στην προσπάθεια τους για γρήγορο υπολογισμό και για μια απλή και ανώδυνη παρακολούθηση της εντερικής σίτισης ασθενών. Οι λειτουργίες του προγράμματος της εντερικής σίτισης μπορούν να διακριθούν σε τέσσερις επιμέρους:

1. **Υπολογισμός διατροφικών αναγκών**, όπου ο χρήστης του συστήματος εισάγει τα δημογραφικά, τα σωματομετρικά και τα νοσηλευτικά στοιχεία του ασθενούς καθώς και στοιχεία της κλινικής του εικόνας. Με την επεξεργασία αυτών των δεδομένων, το σύστημα υπολογίζει τις θερμιδικές, τις πρωτεϊνικές απαιτήσεις και τις απαιτήσεις του ασθενούς σε υδατάνθρακες, λίπη και υγρά.
2. **Η επιλογή του σκευάσματος**, που θα χορηγηθεί στον ασθενή γίνεται αυτόματα, από το συνδυασμό των απαιτήσεων που υπολογίζονται και της αναλυτικής σύνθεσης των σκευασμάτων που κυκλοφορούν στην Ελλάδα και τα οποία βρίσκονται στη βάση δεδομένων του συστήματος.
3. **Βάση δεδομένων με τα στοιχεία των ασθενών και τις ημέρες σίτισης**, η χρησιμότητα της βάσης δεδομένων, σε συνδυασμό με την προσεγμένη ταξινόμηση – κωδικοποίηση των δεδομένων είναι μεγάλη, διότι επιτρέπει στο χρήστη να ανατρέχει γρήγορα και εύκολα σε οποιαδήποτε πληροφορία χρειάζεται.
4. **Στατιστική**, με δυνατότητα επιλογής των εγγράφων που ενδιαφέρουν το χρήστη, μέσα από τον πίνακα περιορισμών, π.χ. άνδρες 30-40 ετών που λαμβάνουν ένα συγκεκριμένο σκεύασμα. Το σύστημα έχει τη δυνατότητα εξαγωγής των στατιστικών του με μορφή ASCII ή dbf, για περαιτέρω επεξεργασία τους από προγράμματα όπως excel, SPSS, Statistica.

Να αναφέρουμε επίσης, ότι η εφαρμογή αυτή της BIS είναι σύγχρονη, γρήγορη, κατανοητή, εύκολη στο χειρισμό, έχει αναπτυχθεί σε visual dBase, δεν έχει περιορισμό στο μέγεθος αρχείων ,λειτουργεί σε Λ.Σ. windows 95/98/ME/2000/XP

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

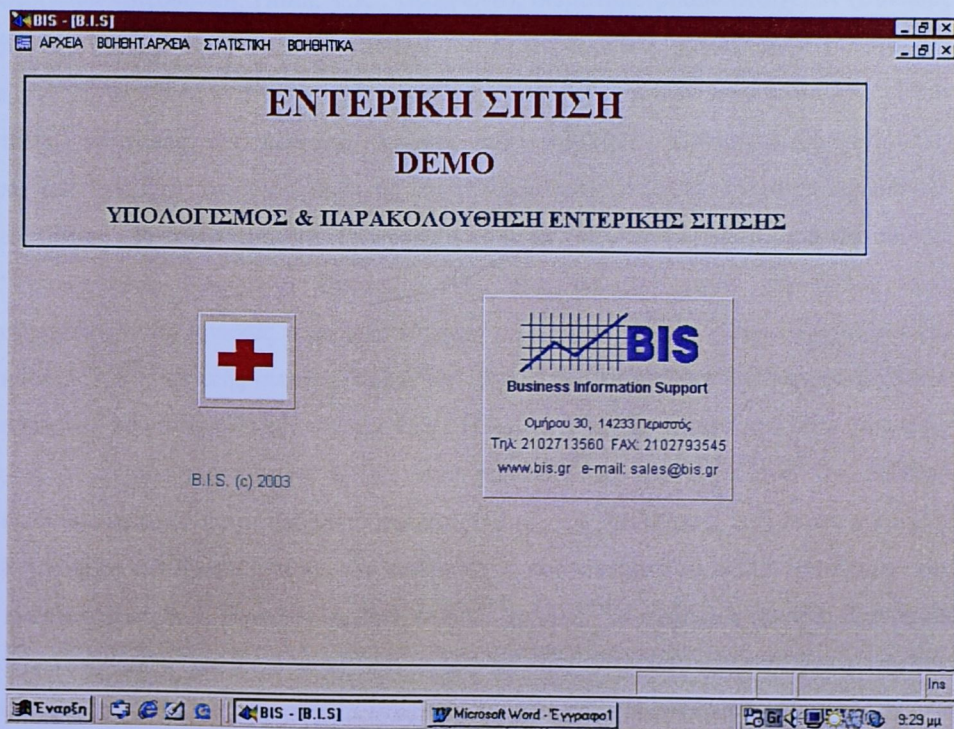
και έχει ελάχιστες απαιτήσεις σε hardware (min requirements:Pentium, RAM 64Mb, free HDD 3Gb).

Συμπερασματικά, το πρόγραμμα της BIS συστηματοποιεί και απλοποιεί τη χορήγηση εντερικής σίτισης σε ασθενείς, με αξιοπιστία και αποδοτικότητα, όπως θα αποδειχθεί παρακάτω. Το πρόγραμμα εντερικής σίτισης είναι εύχρηστο και χρήσιμο και μπορεί να βρει εφαρμογή επιτυχώς στο χώρο της Κλινικής Διαιτολογίας.

2.β. Περιγραφή προγράμματος Εντερικής Σίτισης

Με την εκκίνηση του προγράμματος εντερικής σίτισης της BIS εμφανίζονται στην οθόνη 4 επιλογές:1)Αρχεία, 2)Βοηθητικά Αρχεία, 3)Στατιστική και 4)Βοηθητικά.

(Εικόνα 1 : Αρχική οθόνη προγράμματος Εντερικής Σίτισης)



2.β.1. Αρχεία

Επιλέγοντας με τον κέρσορα τα Αρχεία, εμφανίζονται στην οθόνη τρεις υποεπιλογές : α)Σίτιση, β)Πληροφορίες, γ)Εξοδος. Η υποεπιλογή της σίτισης είναι η ουσιαστικότερη του προγράμματος και αυτή θα αναλυθεί στην επόμενη παράγραφο.

2.β.2. Σίτιση

Στη σίτιση γίνεται η φόρτωση των στοιχείων του ασθενούς , υπολογίζονται οι ενεργειακές του ανάγκες, οι ανάγκες του σε πρωτεΐνες, σε λίπη, σε υδατάνθρακες και σε υγρά και τελικά γίνεται η επιλογή του καταλληλότερου σκευάσματος για χορήγηση στον ασθενή, ανάλογα με τις ανάγκες που πρέπει αυτό να καλύψει. Επιλέγοντας λοιπόν τη Σίτιση, εμφανίζεται η οθόνη **‘Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης’**, η οποία περιέχει επιλογές για την εισαγωγή προσωπικών στοιχείων του ασθενούς (ονοματεπώνυμο, φύλο, εργασία, ημερομηνία γέννησης), δημογραφικών στοιχείων (διεύθυνση, Πόλη, Τ.Κ., τηλέφωνα), σωματομετρικών στοιχείων (σύνθετος βάρος, ύψος), νοσηλευτικών στοιχεία (Α.Μ.Α., κλινική, ημερομηνία εισαγωγής, ημερομηνία έναρξης σίτισης, είδος καθετήρα και ημερομηνία τοποθέτησης του) και τέλος στοιχείων της κλινικής εικόνας του ασθενούς (κλινική κατάσταση και παρατηρήσεις επ’αυτής). Ο κωδικός και η ηλικία είναι στοιχεία που συμπληρώνονται αυτόματα από το πρόγραμμα. Τα στοιχεία αυτά καλύπτουν το πρώτο μισό της οθόνης **‘Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης’**, ενώ στο δεύτερο μισό περιέχεται ένας συγκεντρωτικός πίνακας εντερικής σίτισης του ασθενούς, με ορισμένα στοιχεία για κάθε ημέρα εντερικής σίτισης. Δεξιά του πίνακα και σε κάθετη διάταξη υπάρχουν 6 εικονίδια που αφορούν τον πίνακα αυτό. Η επιλογή του πρώτου εικονιδίου οδηγεί το χρήστη στην προηγούμενη ημέρα εντερικής σίτισης του ασθενούς. Το δεύτερο εικονίδιο οδηγεί στην επόμενη ημέρα σίτισης του ασθενούς. Το τρίτο εικονίδιο δημιουργεί νέα ημέρα σίτισης του ασθενούς, ενώ το τέταρτο εικονίδιο αντιγράφει την ημέρα σίτισης που είναι επιλεγμένη από το χρήστη. Τα πέμπτο εικονίδιο διαγράφει την επιλεγμένη ημέρα σίτισης και τέλος το έκτο εικονίδιο εμφανίζει της ημέρες εντερικής σίτισης με τα στοιχεία τους σε μια πρακτική και ευανάγνωστη καρτέλα.

Με την εκκίνηση του προγράμματος και αφού φορτωθούν τα στοιχεία του ασθενούς που είναι διαθέσιμα (για να συνεχιστεί η επεξεργασία των στοιχείων είναι

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

απαραίτητο να έχουν περαστεί το φύλο, η ηλικία, το σύνθετο βάρος, το ύψος, η ημερομηνία εισαγωγής και τέλος η ημέρα έναρξης σίτισης), ο χρήστης περνά στο δεύτερο μισό της οθόνης, όπου για να ενεργοποιηθεί ο πίνακας πρέπει να επιλεγεί το εικονίδιο 'νέα ημέρα', που είναι το τρίτο κατά σειρά. Μόλις επιλεγεί το εικονίδιο αυτό, εμφανίζεται στον πίνακα η ημερομηνία (σύμφωνα με αυτήν του υπολογιστή), η ηλικία του ασθενούς, η ημέρα σίτισης και η ωσχωτικότητα του διαλύματος που θα επιλεγεί προς χορήγηση. Οι υπόλοιπες στήλες του πίνακα συμπληρώνονται σταδιακά, καθώς ο χρήστης προχωρά στις υπόλοιπες σελίδες του προγράμματος και ολοκληρώνονται με την επιλογή του καταλληλότερου προς χορήγηση στον ασθενή σκεύασμα.

Στο τελευταίο μέρος της οθόνης, κάτω και δεξιά του πίνακα, υπάρχουν επτά εικονίδια, σε οριζόντια διάταξη, που αφορούν τη μετάβαση ανάμεσα σε ασθενείς που είναι καταχωρημένοι στη μνήμη του προγράμματος. Επιλέγοντας το εικονίδιο 'Νέος', το πρόγραμμα παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να φορτώσει στοιχεία νέου ασθενούς σε καινούρια οθόνη 'Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης'. Το εικονίδιο 'Διαγραφή' διαγράφει όλα τα στοιχεία του ασθενούς και αυτός δεν υπάρχει πλέον στη μνήμη του προγράμματος. Το επόμενο εικονίδιο είναι η 'Αρχή' και μεταφέρει το χρήστη στην οθόνη 'Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης' του πρώτου κατά αλφαβητική σειρά ασθενούς, από αυτούς που έχουν καταχωρηθεί. Τα δύο εικονίδια 'Προηγούμενος' και 'Επόμενος' μεταφέρουν το χρήστη στον προηγούμενο και στον επόμενο ασθενή αντίστοιχα (κατά αλφαβητική σειρά), σε σχέση με αυτόν στο οποίο ήδη βρίσκεται και πάντα η μετάβαση γίνεται στην οθόνη στην οποία ο χρήστης βρίσκεται ('Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης' στην προκειμένη). Το εικονίδιο 'Τέλος' μεταφέρει το χρήστη στον τελευταίο ασθενή (κατά αλφαβητική σειρά) και το εικονίδιο 'Έξοδος' εμφανίζει την προηγούμενη οθόνη του προγράμματος.

Παρατηρούμε επίσης τέσσερα εικονίδια κάτω και αριστερά του πίνακα : 'Θερμιδικές Απαιτήσεις', 'Πρωτεϊνικές Απαιτήσεις', 'Υ/Σ-Λίπη-Υγρά' και 'Επιλογή Σκευάσματος'. Έχοντας πλέον συμπληρώσει τα στοιχεία του ασθενούς και έχοντας επιλέξει νέα ημέρα στον πίνακα, το επόμενο βήμα για περαιτέρω επεξεργασία των στοιχείων του νέου ασθενούς είναι η επιλογή του εικονιδίου 'Θερμιδικές Απαιτήσεις'.

(Εικόνα 2 : Οθόνη Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης)

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

BIS - [B.I.S.] ΑΡΧΕΙΑ ΒΟΗΘΗΤΑΡΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΒΟΗΘΗΤΑ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ

κωδικός	ονοματεπώνυμο	αναζήτηση	Α.Μ.Α.	κλινική
73	Α.Ε.			Θ.Π.Χ.
φύλο	διεύθυνση	πόλη	Τ.Κ.	εργασία
ΑΡΡΕΝ				
ημερ. γέννησης	ημερ. εισαγωγής	ηλικία	ημερ. εναρ. σίτισης	
01/01/1930		73 ετών	14/09/2003	15/09/2003
συνολ. βάρος	ύψος	κλιν. κατάστ.	παράτηρησ.	είδος καθετήρα
67.0 Kg	188 cm	meteo	meteo	Ρινοησφαιδικοί
ημερ. τοποθέτησης				
15/09/2003				

ΗΜΕΡΟΜΗΝΗ ΗΛΙΚΗ	ΗΜ. ΣΠ.	ΘΕΡΜ.	ΠΡΩΤ. ΛΙΠΗ	Υ/Σ	ΟΣΜ.	ΥΓΡ.	ΣΚΕΥΑΣΜΑ	ENT.	P.X.
20/12/2003	73	97	1601	100.5	66.6	150.0	300 2135 Novasource Start	2135	89
21/12/2003	73	98	1601	100.5	66.6	150.0	300 2135 Novasource Start	2135	89
22/12/2003	73	99	1601	100.5	66.6	150.0	300 2135 Novasource Start	2135	89
23/12/2003	73	100	1601	100.5	66.6	150.0	300 2135 Novasource Start	2135	89
24/12/2003	73	101	1601	100.5	66.6	150.0	300 2135 Novasource Start	2135	89
25/12/2003	73	102	1601	100.5	66.6	150.0	300 2135 Novasource Start	2135	89
26/12/2003	73	103	1601	100.5	66.6	150.0	300 2135 Novasource Start	2135	89
27/12/2003	73	104	1601	100.5	66.6	150.0	300 2135 Novasource Start	2135	89
28/12/2003	73	105	1601	100.5	66.6	150.0	300 2135 Novasource Start	2135	89

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΣ	Υ/Σ - ΛΙΠΗ - ΥΓΡΑ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ

Νέος Διαγραφή Αρχή Προηγούμενος Επόμενος Τέλος Εξόδος

Asteri.dbf Block Rec 21/42 Ins

Εναρξη **BIS - [B.I.S.]** 9:30 μμ

Με την επιλογή του εικονιδίου ‘Θερμιδικές Απαιτήσεις’, εμφανίζεται η οθόνη ‘Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης-Θερμιδικές Απαιτήσεις’. Στην οθόνη αυτή υπάρχουν καταχωρημένα τα στοιχεία του ασθενούς, όπως ακριβώς συμπληρώθηκαν νωρίτερα. Οι τίτλοι των στοιχείων αυτών αναγράφονται με κόκκινα γράμματα και αφορούν στοιχεία που δεν μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του ασθενούς, ενώ κάτω από αυτά, ακολουθεί μία οριζόντια στήλη νέων στοιχείων προς συμπλήρωση με τους τίτλους με πράσινα γράμματα και πρόκειται για στοιχεία που μπορούν να μεταβληθούν κατά τη νοσηλεία του ασθενούς, τα οποία είναι τα ακόλουθα: παρών βάρος, θερμοκρασία, σφίξεις, αναπνοές, ωσμωτικότητα (συμπληρωμένη ήδη) και ΙΣΒ (ιδανικό σωματικό βάρος), το οποίο συμπληρώνεται αυτόματα με την επιλογή του εικονιδίου ‘υπολογισμός’, που βρίσκεται ακριβώς πάνω από το ΙΣΒ, με χρήση της ήδη καταχωρημένης ηλικίας και φύλου του ασθενούς. Η θερμοκρασία, οι σφίξεις και οι αναπνοές δεν είναι απαραίτητο να συμπληρωθούν, εάν δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

Παρατηρώντας το δεύτερο ήμισυ της οθόνης και αριστερά, ο χρήστης συναντά τέσσερις οριζόντιες επιλογές : S.I.R.S., παχυσαρκία, απώλεια βάρους, και λοιπά. Από αυτά ο χρήστης πρέπει να σημειώσει μία και μόνο επιλογή, ώστε το πρόγραμμα να καθορίσει το βάρος του ασθενούς που θα χρησιμοποιηθεί για τους υπολογισμούς που θα λάβουν χώρα. Η επιλογή λοιπά σημειώνεται, εάν ο ασθενής δεν παρουσιάζει τίποτα από τις άλλες τρεις επιλογές. Εν συνεχεία παρατηρούμε 14 επιλογές, που αφορούν την κλινική κατάσταση του ασθενούς. Ο χρήστης επιλέγει όσες από αυτές περιγράφουν καλύτερα την κλινική κατάσταση του ασθενούς. Δίπλα από κάθε επιλογή υπάρχει ένας συντελεστής. Ο μεγαλύτερος από τους συντελεστές των επιλογών, που έχουν τσεκαριστεί από τον χρήστη, πολλαπλασιάζεται με το Βασικό Μεταβολισμό του ασθενούς και υπολογίζονται έτσι οι ενεργειακές ανάγκες του. Εάν δεν έχει σημειωθεί καμία επιλογή, πολλαπλασιάζεται με το ένα.. Δεξιά των παραπάνω επιλογών υπάρχουν τέσσερα πλαίσια με τους εξής τίτλους : Ημέρα Σίτισης, Βάρος, Π και Ολικές Ημερήσιες Θερμίδες. Τα πλαίσια αυτά συμπληρώνονται αυτόματα από το πρόγραμμα, επιλέγοντας το εικονίδιο ‘υπολογισμοί’, αλλά υπάρχει και η δυνατότητα χειροκίνητης αλλαγής από το χρήστη. Η ημέρα σίτισης αναγράφεται με ημερομηνία και ως κατά σειρά ημέρα εντερικής σίτισης, το Βάρος είναι το βάρος το οποίο χρησιμοποιείται για τους υπολογισμούς, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Το Π είναι ο μέγιστος πολλαπλασιαστής-συντελεστής, που προαναφέρθηκε ότι χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό των ενεργειακών αναγκών του ασθενούς. Οι Ολικές Ημερήσιες Θερμίδες εξάγονται από τον πολλαπλασιασμό του Βασικού Μεταβολισμού του ασθενούς με το Π.

Τέλος, υπάρχει μια οριζόντια σειρά επτά εικονιδίων δεξιά του εικονιδίου ‘υπολογισμοί’. Αυτά τα εικονίδια συναντήθηκαν και στην προηγούμενη οθόνη και αφορούν τη μετάβαση από ασθενή σε ασθενή, για την οθόνη όμως τώρα ‘Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης – Θερμιδικές Απαιτήσεις’.

(Εικόνα 3 : Οθόνη Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης – Θερμιδικές Απαιτήσεις)

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

BIS - [B.I.S.] _ | ⌵ | X
_ | ⌵ | X

ΑΡΧΕΙΑ ΒΟΗΘΗΤ.ΑΡΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ - ΘΕΡΜΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

κωδικός 50	ονοματεπώνυμο Α.Ε	Α.Μ.Α.	κλινική B.PX
φύλο ΑΡΡΕΝ	διεύθυνση	πόλη	Γ.Κ.
ημερ.γέννησης 01/01/1930	τηλέφωνο	ηλικία 73	ετών
σύνθετος βάρος 67.0 Kg	ύψος 168 cm	κλιν.κατ. μεσο	παραι. μεσο
παραϊών βάρος 60.0 Kg	θερμοκρασία 37.2 °C	σφύξεις 0 /min	αναπνοές 0 /min
		ειδός καθετήρα Ρινοησιδιακός	ημερ.εισαγωγής 14/09/2003
		ημερ.τοποθέτησης 15/09/2003	ημερ.εναρ.σίτισης 15/09/2003
		οσφυϊκότητα 300 mmHg	ΙΣΒ 70.8 Kg

☐ S.I.R.S. ☐ παυσαρκία ☐ απώλεια βάρους % ☐ λοιπά

☐ σήψη (1.4)

☐ S.I.R.S (1.2)

☒ μείζων χειρουργική επέμβαση (1.2)

☐ μείζων χειρ. & καρδ.ανεπάρκεια (1.4)

☐ οξεία νεφρική ανεπάρκεια (1)

☐ ηπατική ανεπάρκεια (1.3)

☐ καρκίνος (1.2)

☐ τραυματισμός μαλακών μορίων (1.2)

☐ πολλαπλά κατάγματα (1.3)

☐ κρανιοεγκεφαλική κάκωση (1.4)

☐ περιτονίτις (1.2)

☐ εγκαύματα <40% (1.5)

☐ εγκαύματα >40% (1.8)

☐ γαστρεντερικά συρίγγια (1.2)

ημέρα σίτισης
20/12/2003

ΒΑΡΟΣ Π

ΟΝΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣ ΘΕΡΜΙΔΕΣ

Asten.dbl Rec 21/42 Ins

BIS - [B.I.S.]
9:35 μμ

Έχοντας συμπληρώσει επιτυχώς την παραπάνω σελίδα, ο χρήστης επιλέγει την 'Έξοδο' και εν συνεχεία, ευρισκόμενος και πάλι στη σελίδα 'Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης', επιλέγει το εικονίδιο 'Πρωτεϊνικές Απαιτήσεις'. Ο χρήστης μεταβαίνει αυτόματα στην οθόνη 'Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης - Πρωτεϊνικές Απαιτήσεις'. Το πρώτο ήμισυ της οθόνης περιέχει τα στοιχεία του ασθενούς, σταθερά και μεταβλητά, που έχουν ήδη συμπληρωθεί. Στο δεύτερο μισό και στο αριστερό μέρος, υπάρχουν 20 επιλογές που περιγράφουν την κλινική κατάσταση του ασθενούς και διαφέρουν μερικώς από τις επιλογές στην οθόνη 'Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης- Θερμίδες Απαιτήσεις'. Ο χρήστης τσεκάρει τις επιλογές που περιγράφουν την κλινική κατάσταση του εκάστοτε ασθενούς. Δίπλα από κάθε επιλογή υπάρχει ένας συντελεστής, ο οποίος είναι ουσιαστικά τα γραμμάρια ανά κιλό σωματικού βάρους, που χρειάζεται ο ασθενής για την κάλυψη των αναγκών του, σύμφωνα με την κλινική του κατάσταση. Ο μεγαλύτερος συντελεστής από τις επιλογές που έχουν σημειωθεί, πολλαπλασιάζεται με το βάρος του ασθενούς και υπολογίζονται τα γραμμάρια πρωτεΐνης που θα χορηγηθούν ημερησίως.

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

Μόλις συμπληρωθούν οι επιλογές αυτές, κατευθύνεται ο κέρσορας στο εικονίδιο ‘υπολογισμοί’, ώστε να συμπληρωθεί η δεξιά στήλη. Στη στήλη αυτή βρίσκεται η Ημέρα Σίτισης, το Βάρος που χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς, ο Σ, που είναι ο μέγιστος συντελεστής των επιλογών κλινικής κατάστασης , οι ολικές θερμίδες, όπως υπολογίστηκαν στην προηγούμενη σελίδα, τα γραμμάρια πρωτεϊνών που απαιτούνται ημερησίως για την κάλυψη των αναγκών του ασθενούς και υπολογίστηκαν με πολλαπλασιασμό του Σ με το Βάρος που χρησιμοποιείται για τους υπολογισμούς. Τέλος, υπολογίζονται οι μη πρωτεϊνικές θερμίδες, που χρειάζεται ο ασθενής ημερησίως. Όλες αυτές οι στήλες συμπληρώνονται από το πρόγραμμα με την επιλογή του εικονιδίου ‘υπολογισμοί’, αλλά ο χρήστης έχει τη δυνατότητα χειροκίνητης αλλαγής των στοιχείων αυτών, εάν κριθεί αναγκαίο.

Στη συνέχεια, αναφέρουμε ότι δίπλα από το εικονίδιο ‘υπολογισμοί’ υπάρχουν τα επτά εικονίδια μετάβασης από ασθενή σε ασθενή, στη σελίδα των Πρωτεϊνικών Απαιτήσεων.

(Εικόνα 4 : Οθόνη Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης – Πρωτεϊνικές Απαιτήσεις)

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ - ΠΡΩΤΕΙΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Κωδικός	Α.Ε.	Α.Μ.Α.	Κλινική
Φύλο	ΑΡΡΕΝ	Πόλη	Εργασία
Ημερ. γέννησης	01/01/1930	Ηλικία	73 ετών
Ημερ. εισαγωγής	14/09/2003	Ημερ. εναρ. σίτισης	15/09/2003
Συνολικός Βάρος	67.0 Kg	Είδος καθετήρα	Ρινοησπιδικός
Παράρτημα Βάρος	60.0 Kg	Αναπνοές	0 /min
Θερμοκρασία	37.2 °C	Οσφυϊκή πίεση	300 mmHg
Σφύξεις	0 /min	ΣΒ	70.8 Kg

☐ φυσιολογική θρέψη (0,8) ☐ ΧΝΑ νορμοκαταβολικοί με αιμοδ. (1,1)

☐ ημ/αστία (1,2) ☐ ΧΝΑ νορμοκαταβολικοί χωρίς αιμοδ. (0,5)

☐ σήψη (1,4) ☐ ΧΝΑ νορμοκαταβολικοί περ.τον. διωλ. (1,1)

☐ παγκρεατίτιδα (1,0) ☐ ΧΝΑ υπερκαταβολ. περ.τον. διωλ. (1,5)

☒ σύνδρομο βρ. εντέρου (1,5) ☐ ΧΝΑ τελικού σταδίου (0,8)

☐ ηπ.α. ανεπάρκεια χωρίς εγκεφαλ. (1,1) ☐ DNA με αιμοδιάλυση (1,2)

☐ ηπ.α. ανεπάρκεια με εγκεφαλ. (0,5) ☐ DNA χωρίς αιμοδιάλυση (0,6)

☐ καρκίνος >65 ετών (1,3) ☒ μείζων χειρουργική επέμβαση (1,2)

☐ καρκίνος <65 ετών (1,1) ☐ μείζων χειρουργείο με καρδ. ανεπ. (1,1)

☐ εγκαύματα (1,5) ☐ γαστρεντερικά συρίγγια (1,5)

Ημέρα σίτισης: 20/12/2003, 97

ΒΑΡΟΣ: 67.0, Σ: 1.50

ΟΛΙΚΕΣ ΘΕΡΜ.: 1601, ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ: 100.5 g

ΜΗ ΠΡΩΤ. ΘΕΡΜ.: 1199, ΠΡΩΤ. ΘΕΡΜ.: 402

Αρχή, Προηγούμενος, Επόμενος, Τέλος, Νέα, Διαγραφή, Έξοδος

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

Φέρνοντας εις πέρας και τη συμπλήρωση αυτής της σελίδας, επιλέγεται η ‘Εξοδος’ και εν συνεχεία το εικονίδιο ‘Υ/Σ-Λίπη-Υγρά’ και έτσι πραγματοποιείται η μετάβαση στην οθόνη ‘Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης - Υ/Σ-Λίπη-Υγρά’. Το πρώτο ήμισυ της οθόνης καλύπτεται από τα στοιχεία του ασθενούς, που έχουν συμπληρωθεί νωρίτερα, ενώ στο δεύτερο ήμισυ της οθόνης και αριστερά εμφανίζονται επτά επιλογές, που σχετίζονται με την κλινική κατάσταση του ασθενούς. Ο χρήστης σημειώνει τις επιλογές που περιγράφουν την κλινική κατάσταση του ασθενούς και εν συνεχεία, επιλέγει το εικονίδιο ‘υπολογισμοί’ και συμπληρώνονται οι δύο κάθετες στήλες δεξιά από τις επιλογές. Ο χρήστης μπορεί να αλλάξει τα περιεχόμενα των στηλών αυτών χειροκίνητα, εάν κριθεί αναγκαίο. Η πρώτη στήλη περιέχει το ποσοστό των Υδατανθράκων και των Λιπών, επί των μη πρωτεϊνικών θερμίδων που έχουν υπολογιστεί νωρίτερα. Τα ποσοστά αυτά καθορίζονται από τις επιλογές κλινικής κατάστασης, που σημειώθηκαν από το χρήστη, καθώς η κάθε επιλογή συνοδεύεται από ένα ποσοστό Υδατανθράκων και Λίπους επί των μη πρωτεϊνικών θερμίδων. Από το συνδυασμό των ποσοστών αυτών, το πρόγραμμα εξάγει τα τελικά ποσοστά Υδατανθράκων και Λιπών, καθώς και τις θερμίδες και τα γραμμάρια που απαιτούνται ημερησίως για την κάλυψη των αναγκών του ασθενούς. Δεξιότερα υπάρχει η στήλη με την Ημέρα Σίτισης, όπως και σε προηγούμενες σελίδες, τις ολικές αλλά και τις μη πρωτεϊνικές θερμίδες. Επιπλέον, εμφανίζονται τα συνολικά υγρά, που πρέπει να λαμβάνει ο ασθενής ημερησίως καθώς και τα υγρά που πρέπει να χορηγηθούν από την εντερική σίτιση. Υπάρχει επίσης, η επιλογή καταχώρησης των ml των φαρμάκων, που χορηγούνται στον ασθενή ημερησίως και αυτός ο όγκος αφαιρείται από τον όγκο των υγρών που πρέπει να λάβει ο ασθενής από την εντερική σίτιση. Εμφανίζεται τέλος το βάρος του ασθενούς που χρησιμοποιείται για τους υπολογισμούς. Η στήλη αυτή συμπληρώνεται από το χρήστη με την επιλογή του εικονιδίου ‘υπολογισμοί’ και υπάρχει πάντα η δυνατότητα χειροκίνητης αλλαγής των τιμών, στη στήλη αυτή.

Δεξιά του εικονιδίου ‘υπολογισμοί’ υπάρχουν τα επτά εικονίδια για τη μετάβαση από ασθενή σε ασθενή στην οθόνη ‘Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης- Υ/Σ – Λίπη – Υγρά’.

(Εικόνα 5 : Οθόνη Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης – Υ/Σ – Λίπη – Υγρά)

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

BIS - [B.I.S.]
ΑΡΧΕΙΑ ΒΟΗΘΗ.ΑΡΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ - Υ/Σ - ΛΙΠΗ - ΥΓΡΑ

κωδικός	ονοματεπώνυμο	A.M.A.	κλινική
50	A.E.		8 ΠΛΧ
φύλο	διεύθυνση	πόλη	T.K.
ΑΡΡΕΝ			εργασία
ημερ.γέννησης	ημέρ.εισαγωγής	ηλικία	ημερ.ενστίσισης
01/01/1930	14/09/2003	73 ετών	15/09/2003
σύνθεσ.βάρους	κλιν.κατ.	παρ.ατ.	ύψος
67.0 Kg	ma	ma	168 cm
παριών βάρους	θερμοκρασία	σπύξεις	είδος καθετήρα
60.0 Kg	37.2 °	0 /min	Ρινο nasοστομικός
		αναπνοές	οσμωτικότητα
		0 /min	300 mosm/l
			ΣΒ
			70.8 Kg

☐ νεφρική δυσλειτουργία (60-40)
☐ σακχαρώδης διαβήτης (50-50/60-40)
☐ αναπνευστ.ανεπάρκεια (50-50/60-40)
☐ σήψη (50-50/60-40/70-30)
☐ βαρεία οξεία παγκρεατίτιδα (60-40)
☐ ηπατική ανεπάρκεια (60-40)
☐ γαστρεντερικά συρίγγια (60-40)

ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ
50 %
600 Kcal
150.0 g

ΛΙΠΗ
50 %
599 Kcal
66.6 g

ΗΜΕΡΑ ΣΙΤΙΣΗΣ
20/12/2003 07
ΟΛ.ΘΕΡΜΙΔ. 1601
ΜΗ ΠΡ.ΘΕΡ. 1199
ΣΥΝ.ΥΓΡΑ 2135
ΥΓΡΑ Π.Σ. 2135
ΦΑΡΜΑΚΑ 0
ΒΑΡΟΣ 67.0

Υπολογισμοί Αρχή Προηγούμενος Επόμενος Τέλος Νέα Διαγραφή Έξοδος

Aster.dbf Rec 21/42 Ins

Εναρξη BIS - [B.I.S.] Microsoft Word - Έγγραφο1 9:32 μμ

Έπειτα από τη συμπλήρωση και αυτής της σελίδας, ο χρήστης επιλέγει το εικονίδιο 'Έξοδος' και το πρόγραμμα μεταφέρει το χρήστη πίσω στην οθόνη 'Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης'. Ο χρήστης επιλέγει το εικονίδιο 'Επιλογή Σκευάσματος' και εμφανίζεται η οθόνη 'Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης'-Σκευάσματα'. Το πρώτο ήμισυ της οθόνης καλύπτεται από τα γνωστά στοιχεία του ασθενούς. Ακριβώς κάτω από αυτά, υπάρχει μια επιπρόσθετη οριζόντια στήλη, που περιέχει την Ημέρα Σίτισης, τις Ολικές Θερμίδες, τα γραμμάρια πρωτεΐνης, τα γραμμάρια υδατανθράκων, τα γραμμάρια λιπών και το συνολικό όγκο υγρών, που πρέπει να παρέχει το σκεύασμα ημερησίως, για την κάλυψη των αναγκών του ασθενούς.

Ακριβώς κάτω από την οριζόντια στήλη αυτή και αριστερά, καλείται ο χρήστης να επιλέξει το είδος της Δίαιτας που θα ακολουθήσει ο ασθενής, μέσω της εντερικής σίτισης, έχοντας τρεις επιλογές : Πολυμερής, Ημι/Στοιχειακή, Ειδική. Ο χρήστης

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

μπορεί να επιλέξει από μία ως και τρεις, εάν δεν υπάρχει περιορισμός. Η επιλογή αυτή είναι μεϊζουσας σημασίας, καθώς τα σκεύασματα, που είναι καταχωρημένα στο πρόγραμμα, διακρίνονται στις τρεις κατηγορίες Δίαιτας, που προαναφέρθηκαν. Το πρόγραμμα έτσι περιορίζει, ανάλογα με την επιλογή του χρήστη τα σκεύασματα, που μπορούν να χορηγηθούν στον ασθενή. Ακριβώς κάτω από αυτά, βρίσκονται πέντε ορθογώνια, στα οποία θα αναγραφούν αυτόματα τα ποσοστά % των ημερησίων αναγκών σε θερμίδες, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη και της ωσμωτικότητας, που καλύπτεται από το σκεύασμα, που θα επιλεγεί παρακάτω.

Δεξιότερα των ορθογωνίων αυτών, θα καταγραφεί το σκεύασμα, η κατηγορία και ο όγκος του σκευάσματος, που θα επιλεγεί. Στο κάτω μέρος της οθόνης, υπάρχει ένας πίνακας, στον οποίο φαίνεται εκ νέου το σκεύασμα το οποίο θα επιλεγεί, η κατηγορία του καθώς και το % ποσοστό των θερμίδων, των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων, των λιπών και της ωσμωτικότητας, που καλύπτει το σκεύασμα, σε σχέση με τις υπολογισμένες ανάγκες του ασθενούς. Δεξιά του πίνακα υπάρχουν τέσσερα εικονίδια, που σχετίζονται με αυτόν. Εφόσον ο χρήστης φτάσει στο σημείο αυτό επιτυχώς και για να συμπληρωθεί ο πίνακας, επιλέγεται το πρώτο εικονίδιο **‘Επιλογή’** και το πρόγραμμα εμφανίζει στον πίνακα όσα από τα σκεύασματα καλύπτουν τις ημερήσιες απαιτήσεις του ασθενούς, που περιέχονται στον πίνακα με απόκλιση $\pm 10\%$. Εν συνεχεία, ο χρήστης διαλέγει το σκεύασμα, που καλύπτει καλύτερα τις πιο σημαντικές, κατά την κρίση του, ανάγκες του ασθενούς και επιλέγει το τέταρτο εικονίδιο **‘Καταχώρηση’** και τελειώνει επιτυχώς η διαδικασία επιλογής σκευάσματος. Αν το πρόγραμμα δεν ανιχνεύσει σκεύασμα που να καλύπτει τις ανάγκες του ασθενούς με απόκλιση $\pm 10\%$, τότε ο χρήστης επιλέγει το δεύτερο εικονίδιο **‘Όλα’**, το οποίο εμφανίζει στον πίνακα όλα τα σκεύασματα της Δίαιτας (ή συνδυασμού τους) που έχει επιλεγεί, με τις % αποκλίσεις τους στα θρεπτικά συστατικά του πίνακα και την ωσμωτικότητα, σε σχέση με τις ιδανικές τιμές, που έχουν υπολογιστεί. Ο χρήστης καλείται να διαλέξει το σκεύασμα, που καλύπτει καλύτερα τις πιο σημαντικές, κατά την κρίση του ανάγκες του ασθενούς και το επιλέγει, χρησιμοποιώντας το τέταρτο εικονίδιο **‘Καταχώρηση’**. Το τρίτο εικονίδιο παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη, έχοντας επιλέξει με τον κέρσορα ένα σκεύασμα που επιθυμεί, να μεταβεί σε οθόνη με πίνακα πληροφοριών για μακροθρεπτικά συστατικά, ηλεκτρολύτες, ιχνοστοιχεία, βιταμίνες καθώς και άλλες πολύτιμες πληροφορίες για το σκεύασμα. Κάτω από τον πίνακα, υπάρχουν τα επτά εικονίδια

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

μετάβασης από ασθενή σε ασθενή που αφορούν τη σελίδα ‘Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης – Σκευάσματα’.

(Εικόνα 6 : Οθόνη Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης – Σκευάσματα)

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ - ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ

κωδικός	50	ονοματεπώνυμο	A.M.A.	κλινική	B ΠΧ
φύλο	ΑΡΡΕΝ	διεύθυνση	πόλη	T.K.	εργασία
ημερ. γέννησης	01/01/1930	ημέρ. εισαγωγής	14/09/2003	ημερ. εντερ. σίτισης	15/09/2003
σύνθετες βάρες	67.0 Kg	κλιν. κατ.	παρτι	ύψος	168 cm
παρών βάρος	60.0 Kg	θερμοκρασία	37.2 °C	σφύξεις	0 /min
ημέρα σίτισης	20/12/2003	ολικ. θερμίδες	1601	πρωτεΐνες	100.5 gr
Βερμ	100	Πρωτ	100	Υδάτ	112
ΑΙΤΑ	☒ πολυμερές	☐ γμ/σταυραεική	☐ ειδική	σκεύασμα	Επιπλομπίνα Star
κατηγορία	Επιπλομπίνα σε MCT				
ΣΚΕΥΑΣΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ				
ΘΕΡΜ ΠΡΩΤ ΥΔΑΤ ΑΙΠΗ ΟΣΜ. %					
2135 ml					

Αρχή Προηγούμενος Επόμενος Τέλος Νέα Διαγραφή Εξόδος

Aster.dbf Rec 21/42 Ins 9:33 μμ

Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία επιλογής σκευάσματος για τον ασθενή, με τη βοήθεια του εικονιδίου ‘Εξόδος’, μεταβαίνει ο χρήστης στην οθόνη ‘Υπολογισμός Εντερικής Σίτισης’ όπου ο πίνακας έχει πλέον συμπληρωθεί : ημερομηνία, ηλικία, ημέρα σίτισης, θερμίδες, γραμμάρια πρωτεϊνών, γραμμάρια λιπών, γραμμάρια υδατανθράκων, ωσμωτικότητα, όγκος υγρών, που υπολογίστηκαν ότι απαιτούνται καθημερινά για την κάλυψη των αναγκών του ασθενούς ,το σκεύασμα το οποίο επελέγη, ο όγκος υγρών που πρέπει να χορηγείται καθημερινά με την εντερική σίτιση και τέλος ο ρυθμός χορήγησης του σκευάσματος ,σε ml (με 24ωρη συνεχή έγχυση).

Έτσι λοιπόν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία επιλογής σκευάσματος ενός ασθενούς για μία ημέρα. Για επόμενη ημέρα σίτισης ενός ασθενούς, επιλέγεται ο

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

ασθενής που επιθυμείται, δημιουργείται νέα ημέρα σίτισης, φορτώνονται οι νέες τιμές, για όποια μεταβλητά στοιχεία του ασθενούς έχουν αλλάξει και ανάλογα με τις μεταβολές αλλά και ανάλογα με το πόσο καλά ανέχεται ο οργανισμός του ασθενούς το σκεύασμα που του χορηγείται, επιλέγεται τελικά αλλαγή σκευάσματος ή συνεχίζεται η χορήγηση του ίδιου σκευάσματος. Εάν δεν υπάρχουν μεταβολές στα στοιχεία του ασθενούς και δεν συντρέχουν λόγοι αλλαγής σκευάσματος, επιλέγεται η αντιγραφή ημέρας και όλα τα στοιχεία της προηγούμενης ημέρας, συμπεριλαμβανομένου και του σκευάσματος σίτισης, μεταφέρονται αυτούσια στη νέα ημέρα και εξοικονομείται έτσι πολύτιμος χρόνος.

2.β.3. Πληροφορίες - Έξοδος

Έχοντας ολοκληρώσει την αναφορά μας στην υποεπιλογή **‘Σίτιση’**, σειρά έχουν οι **‘Πληροφορίες’**. Η υποεπιλογή αυτή εμφανίζει στην οθόνη ορισμένες πληροφορίες για το πρόγραμμα και για την εταιρία κατασκευής του. Η τελευταία υποεπιλογή στα **‘Αρχεία’**, είναι η **‘Έξοδος’** η οποία κλείνει το πρόγραμμα της εντερικής σίτισης.

2.γ. Βοηθητικά Αρχεία

Συνεχίζοντας με τις επιλογές του προγράμματος της BIS, συναντώνται τα **‘Βοηθητικά Αρχεία’**, με δύο υποεπιλογές: 1) Φάρμακα 2) Κατηγορίες. Αρχικά θα ασχοληθούμε με τα **‘Φάρμακα’**.

2.γ.1 Φάρμακα

Επιλέγοντας τα **‘Φάρμακα’**, εμφανίζεται η οθόνη **‘Σκευάσματα Εντερικής Σίτισης’**. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να βλέπει για κάθε σκεύασμα που επιλέγει, την κατηγορία του σκευάσματος, τη Δίαιτα στην οποία ανήκει και πληροφορίες για τα μακροθρεπτικά συστατικά, που περιέχει καθώς και για την ωσμωτικότητά του. Επίσης ενημερώνεται για τους ηλεκτρολύτες, τα ιχνοστοιχεία, τις βιταμίνες και τις

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

φυτικές ίνες, που περιέχει καθώς και για τις ακριβείς ποσότητες τους, ανά ml, στο σκεύασμα. Στο κάτω μέρος της οθόνης υπάρχουν εικονίδια μετάβασης από σκεύασμα σε σκεύασμα. Το εικονίδιο **‘Αρχή’** μεταφέρει το χρήστη στο πρώτο αλφαβητικά σκεύασμα, ενώ το **‘Τέλος’** στο τελευταίο. Το εικονίδιο **‘Προηγούμενο’** και **‘Επόμενο’** μεταφέρει τον χρήστη στο προηγούμενο και επόμενο σκεύασμα αντίστοιχα, σε σχέση με αυτό που ήδη βρίσκεται. Το εικονίδιο **‘Αναζήτηση’** παρέχει τη δυνατότητα για απευθείας αναζήτηση του σκευάσματος που επιθυμείται, σε αλφαβητικό κατάλογο των σκευασμάτων, που περιέχονται στο πρόγραμμα. Το εικονίδιο **‘Νέο’** δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη για καταχώρηση νέου σκευάσματος, στο σκληρό δίσκο του προγράμματος και χρήση του. Το εικονίδιο **‘Διαγραφή’** διαγράφει ένα ήδη υπάρχον σκεύασμα, που επιθυμεί ο χρήστης, και τέλος το εικονίδιο **‘Εξοδος’** οδηγεί στην αρχική οθόνη του προγράμματος.

2.γ.2. Κατηγορίες Φαρμάκων

Επιλέγοντας τις **‘Κατηγορίες Φαρμάκων’**, πραγματοποιείται μετάβαση στην οθόνη **‘Κατηγορίες Σκευασμάτων’**, όπου εμφανίζεται η περιγραφή των σκευασμάτων και η γενική κατηγορία, στην οποία ανήκει το κάθε σκεύασμα. Ο χρήστης έτσι μπορεί να αναζητήσει την κατηγορία του κάθε φαρμάκου, γνωρίζοντας την περιγραφή του. Υπάρχει πλαίσιο για καταχώρηση παρατηρήσεων του χρήστη, ενώ στο κάτω μέρος της οθόνης, υπάρχουν τα εικονίδια για μετάβαση από μία περιγραφή σκευάσματος σε μία άλλη (**‘Αρχή’**, **‘Τέλος’**, **‘Επόμενο’**, **‘Προηγούμενο’**, όπως περιγράφηκαν παραπάνω). Υπάρχει επίσης το εικονίδιο αναζήτησης των περιγραφών, που είναι καταχωρημένες στο πρόγραμμα, καθώς και εικονίδιο διαγραφής περιγραφών. Τέλος το εικονίδιο **‘Εξοδος’** οδηγεί στην αρχική οθόνη του προγράμματος.

2.δ. Στατιστική

Η τρίτη κατά σειρά επιλογή του προγράμματος είναι η **‘Στατιστική’**, με τρεις υποεπιλογές: 1)Ασθενών, 2)Φαρμάκων, 3)Κατηγοριών.

2.δ.1. Στατιστική Ασθενών

Επιλέγοντας τη **‘Στατιστική Ασθενών’**, εμφανίζεται η οθόνη **‘Εκτυπώσεις – Στατιστική Εντερικής Σίτισης’**, στην οποία παρέχεται η δυνατότητα επιλογής ασθενών, που ενδιαφέρουν τον χρήστη μέσα από ένα πίνακα περιορισμών. Οι περιορισμοί αυτοί μπορεί να είναι είτε σε μεταβλητά στοιχεία των ασθενών (πράσινο χρώμα), είτε σε μη μεταβλητά στοιχεία των ασθενών (κόκκινο χρώμα). Τα στοιχεία των ασθενών τα οποία μπορούν να υποβληθούν σε περιορισμούς από το πρόγραμμα είναι η κλινική των ασθενών, το όνομα τους, το φύλο και ο Τ.Κ. τους. Για στοιχεία των ασθενών όπως ο κωδικός, το ύψος, το βάρος, η ημερομηνία γέννησης, οι ημερομηνίες σίτισης, οι ολικές θερμίδες, οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες και τα λίπη σε γραμμάρια που προσλαμβάνονται ημερησίως, το πρόγραμμα επιτρέπει στον χρήστη την επιλογή ορίων μέσα στα οποία θα πρέπει να βρίσκονται οι ασθενείς π.χ. άνδρες 30-40 ετών. Υπάρχει επίσης δυνατότητα περιορισμού στο σκεύασμα που χορηγείται στους ασθενείς, στην περιγραφή των σκευασμάτων και τέλος στη γενική κατηγορία σκευασμάτων. Η στατιστική των ασθενών παρέχει στον χρήστη τη δυνατότητα εκτύπωσης και χρήσης ομαδοποιημένων πινάκων, ανάλογα με τους περιορισμούς που έχουν τεθεί. Στο κάτω μέρος της οθόνης υπάρχουν τέσσερα εικονίδια. Το πρώτο **‘ASCII’** παρέχει τη δυνατότητα εξαγωγής των παραπάνω στατιστικών με μορφή ASCII ή dbf, για περαιτέρω επεξεργασία τους σε άλλα προγράμματα όπως excel, SPSS, Statistica. Τα δύο επόμενα εικονίδια **‘αναλυτικά’** και **‘συνοπτικά’**, αφορούν την εμφάνιση πινάκων, με βάση τους περιορισμούς που έχουν τεθεί και με την επιλογή τους, εμφανίζονται αντίστοιχα αναλυτικοί και συνοπτικοί πίνακες. Τέλος, επιλέγοντας το εικονίδιο **‘Εξοδος’**, ο χρήστης οδηγείται στην αρχική οθόνη του προγράμματος.

2.δ.2. Στατιστική Φαρμάκων

Επιλέγοντας τη **‘Στατιστική Φαρμάκων’**, εμφανίζεται στην οθόνη ένας πίνακας με όλα τα σκευάσματα, που είναι καταχωρημένα στο πρόγραμμα, σε μία στήλη, σε διπλανή στήλη η κατηγορία του κάθε σκευάσματος, σε τρίτη στήλη η Δίαιτα στην

Κεφάλαιο 2^ο : Παρουσίαση Προγράμματος Εντερικής Σίτισης

οποία κατατάσσεται το κάθε σκεύασμα και στην τελευταία στήλη οι θερμίδες ανά ml για κάθε φάρμακο.

2.δ.3. Στατιστική Κατηγοριών

Επιλέγοντας τη **‘Στατιστική Κατηγοριών’**, εμφανίζεται στην οθόνη ένας πίνακας, με όλες τις κατηγορίες σκευασμάτων που είναι καταχωρημένες στο πρόγραμμα σε μία στήλη, στη διπλανή στήλη η Δίαιτα, στην οποία κατατάσσεται η κάθε κατηγορία σκευασμάτων. Τέλος, υπάρχει μία τρίτη στήλη, για καταγραφή παρατηρήσεων από τον χρήστη.

2.ε. Βοηθητικά

Η τέταρτη κατά σειρά και τελευταία επιλογή του προγράμματος, που μελετάται, είναι τα **‘Βοηθητικά’**. Η επιλογή αυτή περιλαμβάνει δύο υποεπιλογές: 1) **Αναδιοργάνωση Αρχείων** 2) **Καθαρισμός Δίσκου**. Η Αναδιοργάνωση Αρχείων μπορεί να φανεί χρήσιμη για αναδιοργάνωση δευτερευόντων αρχείων (π.χ ύστερα από διακοπή ρεύματος). Ο Καθαρισμός Δίσκου, είναι μια επιλογή, που διαγράφει οριστικά από το δίσκο τα αρχεία που έχουν ήδη διαγραφεί.

Συμπερασματικά, η εταιρία BIS εισάγει στην αγορά ένα εύχρηστο και πολύ χρήσιμο πρόγραμμα στο χώρο της Κλινικής Διαιτολογίας, που πραγματικά το έχει ανάγκη. Το πρόγραμμα αυτό συστηματοποιεί και απλοποιεί τη χορήγηση της εντερικής σίτισης σε ασθενείς, με αξιοπιστία και αποδοτικότητα. Η αποθηκευτική και στατιστική λειτουργία του προγράμματος, είναι πολύ χρήσιμες και αποτελούν δύο ακόμη πλεονεκτήματα, που συνιστούν τη σημαντικότητα του προγράμματος εντερικής σίτισης της εταιρίας BIS.

Κεφάλαιο 3^ο : Συλλογή Δεδομένων και Σκοπός της Πτυχιακής Έρευνας

3.α. Συλλογή Δεδομένων

Κατά το εργαστηριακό τμήμα της πτυχιακής έρευνας, που πραγματοποιήθηκε τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο, εξετάστηκε δείγμα ασθενών σε δύο νοσοκομεία: το Σισμανόγλειο Νοσοκομείο Αμαρουσίου και το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών. Συγκεκριμένα εξετάστηκαν 18 ασθενείς από το Νοσοκομείο Πατρών και 9 ασθενείς από το Σισμανόγλειο. Οι ασθενείς του Νοσοκομείου Πατρών νοσηλεύονταν σε διάφορες κλινικές του νοσοκομείου ενώ οι ασθενείς του Σισμανογλείου νοσηλεύονταν στο σύνολο τους στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Οι ασθενείς επιλέχθηκαν προσεκτικά ώστε οι αιτίες νοσηλείας να διαφέρουν σημαντικά από ασθενή σε ασθενή. Η αντιπροσωπευτικότητα και η ποικιλομορφία του δείγματος ήταν μια πολύ σημαντική πτυχή που εξετάστηκε και γι αυτό το λόγο ελήφθησαν δείγματα από δύο διαφορετικά νοσοκομεία σε δύο διαφορετικές πόλεις της χώρας μας. Επίσης να αναφέρουμε ότι οι ηλικίες των ασθενών που εξετάστηκαν ποίκιλαν σημαντικά, το ίδιο και τα διάφορα σωματομετρικά τους στοιχεία.

Για κάθε ασθενή πραγματοποιήθηκε επίσκεψη με την επίβλεψη του υπευθύνου του Διαιτολογικού τμήματος του κάθε νοσοκομείου και ελήφθησαν όλα τα απαραίτητα στοιχεία του ασθενούς, δηλαδή προσωπικά στοιχεία (ονοματεπώνυμο, φύλο, εργασία, ημερομηνία γέννησης), δημογραφικά στοιχεία (διεύθυνση, Πόλη, Τ.Κ., τηλέφωνα), σωματομετρικά στοιχεία (σύνηθες βάρος, ύψος), νοσηλευτικά στοιχεία (Α.Μ.Α. , κλινική, ημερομηνία εισαγωγής, ημερομηνία έναρξης σίτισης, είδος καθετήρα και ημερομηνία τοποθέτησης του) και τέλος στοιχεία της κλινικής εικόνας του ασθενούς (κλινική κατάσταση και παρατηρήσεις επ' αυτής) . Τα παραπάνω στοιχεία καταγράφηκαν ύστερα από προσεκτική εξέταση των ιατρικών και νοσηλευτικών φακέλων. Εν συνεχεία τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιήθηκαν στο πρόγραμμα εντερικής σίτισης της BIS για να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με το είδος του σκευάσματος, την ποσότητα του και το ρυθμό χορήγησης του ξεχωριστά για κάθε ασθενή. Μετά από την επεξεργασία των στοιχείων της πρώτης ημέρας του

Κεφάλαιο 3^ο : Συλλογή Δεδομένων και Σκοπός της Πτυχιακής Έρευνας

κάθε ασθενούς, οι ασθενείς παρακολουθήθηκαν και για κάποιες ακόμη ημέρες, ύστερα από την πρώτη επίσκεψη, για έλεγχο τυχόντων αλλαγών στα μεταβλητά στοιχεία των ασθενών, κατά τη νοσηλεία τους, που θα μπορούσαν να επιφέρουν αλλαγή του σκευάσματος χορήγησης, αλλαγή της ποσότητας ή του ρυθμού χορήγησης του. Ο έλεγχος αυτός συμπεριλάμβανε καθημερινή επίσκεψη και εξέταση των ιατρικών και νοσηλευτικών φακέλων του κάθε ασθενούς.

3.β. Σκοπός Πτυχιακής Έρευνας

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας που πραγματοποιείται, είναι :

- 1) η σύγκριση των σκευασμάτων που χορηγούνται στα νοσοκομεία και των σκευασμάτων που θα έπρεπε να χορηγούνται σύμφωνα με τα αποτελέσματα του προγράμματος εντερικής σίτισης. Η σύγκριση αυτή θα επιτευχθεί με στατιστική επεξεργασία των στοιχείων και εξαγωγή συμπερασμάτων για την απόκλιση των χρησιμοποιούμενων σκευασμάτων και αυτών που προτείνονται από το πρόγραμμα.
- 2) η σύγκριση του όγκου και του ρυθμού χορήγησης του σκευάσματος
- 3) η σύγκριση της ποσότητας των θρεπτικών συστατικών (υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λιπιδίων) που παρέχονται στους ασθενείς από το σκεύασμα που τους χορηγείται, σε σχέση με το προτεινόμενο από το πρόγραμμα σκεύασμα και σε σχέση πάντα με τις υπολογισμένες ανάγκες του κάθε ασθενούς.
- 4) ο έλεγχος της λειτουργικότητας, της αξιοπιστίας, της ευκολίας χρήσης και της ταχύτητας του προγράμματος κάτω από πραγματικές κλινικές συνθήκες .
- 5) ο έλεγχος της χρήσης του προγράμματος ως βάση δεδομένων και
- 6) ο έλεγχος της ποιότητας και χρησιμότητας των στατιστικών που εξάγονται από το πρόγραμμα.

Κεφάλαιο 4^ο : Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

3.α. Τι είναι οι Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Οι πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζουν συνοπτικά τα αποτελέσματα από την επεξεργασία των στοιχείων του κάθε ασθενούς στο πρόγραμμα της BIS. Στην **1^η γραμμή** του πίνακα εμφανίζονται οι υπολογισμένες ανάγκες του ασθενούς από το πρόγραμμα. Στη **2^η γραμμή** εμφανίζονται διάφορα στοιχεία σχετικά με το σκεύασμα που προτείνεται από το πρόγραμμα, ενώ στην **3^η γραμμή** αναφέρονται στοιχεία σχετικά με το σκεύασμα που χορηγείται στον ασθενή από το νοσοκομείο.

Στην **1^η στήλη** του πίνακα αναφέρονται οι θερμίδες σε kcal που χρειάζεται ο ασθενής καθημερινά σύμφωνα με το πρόγραμμα, και οι θερμίδες που παρέχονται από τα δύο σκευάσματα, προτεινόμενο και χορηγούμενο. Μέσα σε παρένθεση εμφανίζονται τα % ποσοστά κάλυψης που παρέχουν τα σκευάσματα σε σχέση με τις υπολογισμένες, από το πρόγραμμα, ανάγκες των ασθενών σε ενέργεια κάθε μέρα. Στη **2^η στήλη** αναγράφονται τα γραμμάρια πρωτεϊνών που χρειάζεται ο ασθενής καθημερινά σύμφωνα με το πρόγραμμα και τα γραμμάρια πρωτεϊνών που παρέχονται από τα δύο σκευάσματα. Σε παρένθεση εμφανίζονται τα % ποσοστά κάλυψης που παρέχουν τα σκευάσματα σε σχέση με τις υπολογισμένες, από το πρόγραμμα ανάγκες των ασθενών σε πρωτεΐνη καθημερινά. Στην **3^η στήλη** αναγράφονται τα γραμμάρια λιπών που χρειάζεται ο ασθενής καθημερινά σύμφωνα με τους υπολογισμούς του προγράμματος και τα γραμμάρια των λιπών που παρέχονται από τα σκευάσματα. Σε παρένθεση αναφέρονται τα % ποσοστά κάλυψης που παρέχουν τα σκευάσματα σε σχέση με τις υπολογισμένες από το πρόγραμμα ανάγκες των ασθενών σε λιπίδια σε καθημερινή βάση. Στην **4^η στήλη** αναγράφονται τα γραμμάρια των υδατανθράκων που χρειάζεται ο ασθενής καθημερινά σύμφωνα με τους υπολογισμούς του προγράμματος και τα γραμμάρια των υδατανθράκων που παρέχονται από τα σκευάσματα. Σε παρένθεση αναγράφονται τα % ποσοστά κάλυψης που παρέχουν τα σκευάσματα σε σύγκριση με τα υπολογισμένα από το πρόγραμμα γραμμάρια υδατανθράκων που απαιτούνται για να καλύψουν τις ημερήσιες ανάγκες του ασθενούς. Στην **5^η στήλη** καταγράφεται η εμπορική ονομασία του σκευάσματος που προτείνεται προς χορήγηση από το πρόγραμμα και η ονομασία του σκευάσματος που χορηγείται στον ασθενή από το νοσοκομείο. Στην **6^η στήλη** αναγράφονται τα ml του

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

σκευάσματος που προτείνονται από το πρόγραμμα για χορήγηση και τα ml του σκευάσματος που χορηγούνται στον ασθενή στο νοσοκομείο που έχει αναλάβει την περίθαλψή του. Στην **7^η στήλη** υπάρχει καταγεγραμμένος ο προτεινόμενος από το πρόγραμμα ρυθμός χορήγησης του σε σκευάσματος σε ml/ώρα και ο ρυθμός χορήγησης του σκευάσματος στο νοσοκομείο μετρημένος στην ίδια μονάδα. Στην **8^η** και τελευταία **στήλη** συναντάται η προτεινόμενη ωσμωτικότητα του σκευάσματος προς χορήγηση που παρατίθεται από το πρόγραμμα μετρημένη σε mosm. Επίσης συναντάται η ωσμωτικότητα του σκευάσματος που προτείνεται από το πρόγραμμα και ωσμωτικότητα του σκευάσματος που χορηγείται στον ασθενή από το νοσοκομείο και εκφράζεται πάντα σε mosm.

Οι πίνακες αυτοί είναι ατομικοί, δηλαδή αναφέρονται ξεχωριστά σε κάθε ασθενή και μπορούν με μια ματιά να μας οδηγήσουν σε χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με 1) τις ημερήσιες ανάγκες του ασθενούς σε ενέργεια και μακροθρεπτικά συστατικά. 2) την ποσότητα των μακροθρεπτικών συστατικών που παρέχονται από το προτεινόμενο σκεύασμα και το % ποσοστό κάλυψης επί των υπολογισμένων ημερησίων αναγκών του ασθενούς που παρέχεται από τη συγκεκριμένη προτεινόμενη ποσότητα σκευάσματος. 3) την ποσότητα των μακροθρεπτικών συστατικών που παρέχονται από το χορηγούμενο από το νοσοκομείο σκεύασμα και το % ποσοστό κάλυψης επί των υπολογισμένων ημερησίων αναγκών του ασθενούς που παρέχεται από τη συγκεκριμένη ποσότητα χορηγούμενου σκευάσματος. 4) το είδος και την εμπορική ονομασία του σκευάσματος που προτείνεται από το πρόγραμμα και αυτού που χορηγείται στο νοσοκομείο. 5) την ποσότητα του σκευάσματος που προτείνεται και αυτήν του σκευάσματος που χορηγείται, καθώς και τον ρυθμό χορήγησης τους. 6) την ωσμωτικότητα του προτεινόμενου και του χορηγούμενου από το νοσοκομείο σκευάσματος και σε σχέση μάλιστα με την προτεινόμενη από το πρόγραμμα ωσμωτικότητα.

3.β. Παράθεση των Ατομικών Πινάκων των Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς ΑΕ1	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1600	100,5	66,6	150	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1600 (100)	106,5 (106)	63,9 (96)	171 (114)	Novasource Start	2135	89	250
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1700 (106)	89,3 (89)	26,4 (40)	280 (187)	Alitraq	1700	71	480

Κωδικός Ασθενούς ΒΑ2	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1284	65,7	90,1	102,5	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1284 (100)	59,1 (90)	69,4 (77)	102,5 (100)	Supportan	988	41	300
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (117)	80 (121)	60 (66)	170 (166)	Fresubin HP	1000	41	300

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς BI3	Θερμίδες σε kcal (% κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1672	85	74	166,5	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1672 (100)	89,3 (105)	66,6 (90)	189,8 (114)	Fresubin HP	1115	46	300
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1800 (108)	99 (116)	61,2 (82)	216 (130)	Reconvan	1800	75	270

Κωδικός Ασθενούς BM4	Θερμίδες σε kcal (% κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1450	78	63	142	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1450 (100)	69,4 (89)	58,1 (92)	162,1 (114)	Nutrison Protein Plus	1160	48	255
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (103)	93,8 (120)	52 (82)	181,3 (127)	Stresson Multifibre	1200	50	420

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς ΓΔ5	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1432	59	67	150	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1432 (100)	57,3 (98)	57,3 (86)	172,3 (115)	Nutrison High Energy	955	40	340
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1600 (117)	84 (143)	24,8 (37)	264 (176)	Alitraq	1600	67	480

Κωδικός Ασθενούς ΓΙ6	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1974	96	88	199	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1974 (100)	105,6 (110)	78,6 (89)	224,6 (113)	Fresubin HP	1316	55	300
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	2000 (101)	110 (115)	68 (77)	240 (121)	Reconvan	2000	83	270

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς ΓΤ7	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	2208	67	108	243	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	2208 (100)	88,4 (132)	88,4 (82)	278,9 (115)	Fresubin Energy	1472	61	330
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	2080 (94)	107 (160)	59,5 (55)	285 (118)	Perative	1600	67	304

Κωδικός Ασθενούς ΓΑ8	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1285	65	57	128	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1285 (100)	68,3 (105)	51,3 (90)	145,9 (114)	Fresubin HP	857	36	300
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1800 (140)	75,6 (116)	100 (175)	169 (132)	Glucerna	1800	75	300

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς ΕΕ9	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1470	81	97	118	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1470 (100)	78,5 (97)	59,2 (61)	166,7 (141)	Fresubin HP	980	41	300
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (102)	60 (74)	90 (93)	100 (84)	Pulmocare	1000	41	490

Κωδικός Ασθενούς ΖΔ10	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1367	50	81	133	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1367 (100)	48,4 (98)	62,7 (77)	153 (115)	Nepro	694	29	446
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1000 (73)	40 (79)	40 (49)	120 (90)	Nutrison Multifibre	1000	41	250

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς KN11	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1906	62	74	249	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1906 (100)	76,4 (123)	61,2 (83)	273,7 (110)	Novasource GI Energy	1272	53	328
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (79)	80 (129)	60 (81)	170 (68)	Fresubin HP	1000	41	270

Κωδικός Ασθενούς KH12	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1897	95	118	165	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1897 (100)	91,1 (96)	75,3 (64)	212 (129)	Nutrison Protein Plus	1518	63	255
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (79)	60 (63)	90 (76)	100 (61)	Pulmocare	1000	41	490

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς ΚΙ13	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1937	83	89	201	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1937 (100)	93,2 (113)	77,6 (87)	217 (108)	Nutrison Protein Plus	1550	64	255
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	2125 (110)	127,5 (155)	71 (80)	246 (122)	Stresson Multifibre	1700	71	420

Κωδικός Ασθενούς ΚΝ14	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	2404	76	117	263	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	2404 (100)	96,1 (126)	95,6 (82)	288,8 (110)	Nutrison High Energy	1603	67	340
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	2440 (101)	132 (173)	80 (69)	296 (113)	Isosource Protein	2000	83	350

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς KM15	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1558	82	55	185	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1558 (100)	89,3 (105)	50,9 (93)	191,9 (104)	Isosource Protein	1277	53	245
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1220 (78)	70 (85)	40 (73)	150 (81)	Isosource Protein	1000	41	245

Κωδικός Ασθενούς ΛΓ16	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	2497	105	115	260	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	2497 (100)	119,8 (114)	100,4 (87)	280,3 (108)	Nutrison Intensive	1998	83	300
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	2210 (89)	114 (108)	63,2 (55)	303 (117)	Perative	1700	71	308

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς ΛΣ17	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1487	87	82	151	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1487 (100)	99 (114)	59,7 (73)	158,3 (105)	Novasource Start	1983	83	250
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (101)	60 (69)	60 (73)	180 (119)	Nutrison Standard	1500	63	250

Κωδικός Ασθενούς ΛΕ18	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1734	72	114	156	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1734 (100)	79,9 (111)	93,2 (82)	140,2 (90)	Suportan	1334	56	300
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (87)	60 (83)	60 (53)	180 (116)	Nutrison Standard	1500	63	250

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς MM19	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	2125	93	97	219	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	2125 (100)	102,3 (110)	84,7 (87)	238,7 (109)	Nutrison Protein Plus	1700	71	255
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1830 (86)	105 (113)	60 (62)	225 (103)	Isosource Protein	1500	63	245

Κωδικός Ασθενούς ME20	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1222	64	54	121	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1222 (100)	48,6 (76)	48,9 (91)	146,2 (121)	Novasource GI Energy	815	34	328
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (123)	57 (89)	62 (115)	178 (147)	Novasource GI Energy	1000	42	328

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς MM21	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1611	68	74	167	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1611 (100)	64,1 (94)	64,6 (87)	194 (116)	Nutrison High Energy	1074	45	340
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1800 (112)	99 (145)	61,2 (82)	216 (129)	Reconvan	1800	75	270

Κωδικός Ασθενούς ΜΠ22	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1506	68	68	154	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1506 (100)	72,5 (106)	60,2 (88)	169,4 (110)	Nutrison Protein Plus	1205	50	255
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1700 (113)	95 (139)	47,6 (70)	228 (148)	Impact	1700	71	296

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς MX23	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1312	73	57	128	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1312 (100)	74,9 (103)	43,2 (76)	160,6 (126)	Isosource Protein	1075	45	246
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1400 (107)	77 (106)	47,6 (84)	168 (132)	Reconvan	1400	58	270

Κωδικός Ασθενούς ΠΧ24	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1076	44	50	112	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1076 (100)	48 (108)	43 (86)	129 (115)	Nutrison High Energy	717	30	340
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1300 (121)	66,8 (135)	37,2 (75)	178 (159)	Perative	1000	42	304

Κεφάλαιο 4^ο: Ατομικοί Πίνακες Ασθενών

Κωδικός Ασθενούς ΣΑ25	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1534	76	68	154	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1534 (100)	81,5 (107)	61,5 (90)	173,5 (115)	Fresubin HP	1028	43	300
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (98)	83 (109)	51 (75)	180 (117)	Reconvan	1500	63	270

Κωδικός Ασθενούς ΣΒ26	Θερμίδες σε kcal (%κάλυψη)	Πρωτεΐνες g (% κάλυψη)	Λίπη g (% κάλυψη)	Υδ/κες g (% κάλυψη)	Σκεύασμα	ml	Ρυθμός Χορήγησης ml/ώρα	Ωσμωτικότητα mosm
Υπολογι- σμένες ανάγκες	1778	98	77	173	—	—	—	300
Προτει- νόμενο Σκεύασμα	1778 (100)	95 (97)	70,8 (92)	201 (116)	Fresubin HP	1185	49	300
Χορηγού- μενο Σκεύασμα	1500 (84)	84 (86)	42 (55)	201 (116)	Impact	1500	63	296

Κεφάλαιο 5^ο : Στατιστική Ανάλυση - Αποτελέσματα

Η στατιστική ανάλυση λαμβάνει χώρα με χρήση του λογισμικού προγράμματος Minitab 12 for Windows.

5.α. Στατιστική Ανάλυση Πρόσληψης Πρωτεΐνης

Καταγράφεται για κάθε ασθενή η ιδανική ημερήσια πρόσληψη γραμμαρίων πρωτεϊνών όπως αυτή καθορίζεται από τους υπολογισμούς του προγράμματος εντερικής σίτισης, τα γραμμάρια πρωτεϊνών που προσλαμβάνονται καθημερινά από τον ασθενή μέσω του προτεινόμενου από το πρόγραμμα σκεύασματος και η καθημερινή πρόσληψη πρωτεϊνών σε γραμμάρια που επιτυγχάνεται μέσω της χορήγησης σκεύασματος εντερικής σίτισης στις κλινικές. Άρα δημιουργούνται 3 ομάδες με 27 παρατηρήσεις η κάθε μία. Για να ελεγχθεί εάν διαφέρει η μέση πρόσληψη στις 3 ομάδες που έχουν δημιουργηθεί, κρατώντας το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας σταθερό ($\alpha = 0,05$), πραγματοποιείται έλεγχος της ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (one way analysis of variance ή ANOVA). Η αξιοπιστία του ελέγχου της ανάλυσης διακύμανσης προϋποθέτει ότι 1) οι υπό εξέταση πληθυσμοί κατανέμονται κανονικά, 2) οι παρατηρήσεις για κάθε πληθυσμό είναι ανεξάρτητες 3) οι διακυμάνσεις κάθε πληθυσμού είναι ίσες, 4) τα σφάλματα ακολουθούν την κανονική κατανομή.¹

- 1) Ο έλεγχος κανονικότητας των 3 ομάδων πραγματοποιείται με τη μέθοδο Anderson-Darling ($H_0: \chi \sim N(\mu, \sigma^2)$ και $H_a: \chi \neq N(\mu, \sigma^2)$)^{2,3}. Οι παρατηρήσεις της πρώτης ομάδας (ιδανικά γραμμάρια πρωτεϊνών) ακολουθούν την κανονική κατανομή ($p = 0,883 > 0,05$), οι παρατηρήσεις της δεύτερης ομάδας (γραμμάρια πρωτεϊνών από το προτεινόμενο σκεύασμα) ακολουθούν επίσης την κανονική κατανομή ($p = 0,662 > 0,05$) και τέλος οι παρατηρήσεις της τρίτης ομάδας (γραμμάρια πρωτεϊνών από το χορηγούμενο στις κλινικές σκεύασμα) ακολουθούν την κανονική κατανομή ($p = 0,854 > 0,05$).
- 2) Οι παρατηρήσεις για κάθε ομάδα είναι εξ' ορισμού ανεξάρτητες.
- 3) Για να επιβεβαιωθεί ότι ισχύει η τρίτη προϋπόθεση εξετάζεται η διακύμανση των σφαλμάτων. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιείται ο έλεγχος Bartlett/Levene⁴. Από τον έλεγχο αυτό συμπεραίνεται ότι τα σφάλματα είναι

Κεφάλαιο 5^ο : Στατιστική Ανάλυση - Αποτελέσματα

ομοσκεδαστικά ($p = 0,179 > 0,05$ / $p = 0,212 > 0,05$). Επομένως, ισχύει και η τρίτη προϋπόθεση.

- 4) Αναφορικά τώρα με την τέταρτη προϋπόθεση, το σύνολο των παρατηρήσεων είναι $27 * 3 = 81 > 30$ και επομένως, τα σφάλματα ακολουθούν την κανονική κατανομή και έτσι εκπληρώνεται και η τέταρτη προϋπόθεση για την εφαρμογή της ANOVA.

Εφόσον ισχύουν και οι 4 παραπάνω προϋποθέσεις, μπορεί πλέον να εφαρμοστεί η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) αναμένοντας αξιόπιστα αποτελέσματα για τον έλεγχο της ισότητας των πληθυσμιακών μέσων ($H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ και $H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$).^{1,5} Η ανάλυση της διακύμανσης δείχνει ότι οι διαφορές μεταξύ των μέσων δεν είναι στατιστικά σημαντικές ($p = 0,296 > 0,05$) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 0,05$. Επομένως, δεν έχει νόημα η πολλαπλή σύγκριση μεταξύ των πληθυσμιακών μέσων.

5.β. Στατιστική Ανάλυση Πρόσληψης Λιπιδίων

Καταγράφεται για κάθε ασθενή η ιδανική ημερήσια πρόσληψη γραμμαρίων λιπιδίων, όπως αυτή καθορίζεται από τους υπολογισμούς του προγράμματος εντερικής σίτισης, τα γραμμάρια λιπιδίων που προσλαμβάνονται καθημερινά από τον ασθενή μέσω του προτεινόμενου από το πρόγραμμα σκευάσματος και η καθημερινή πρόσληψη λιπιδίων σε γραμμάρια που επιτυγχάνεται μέσω της χορήγησης σκευάσματος εντερικής σίτισης στις κλινικές. Επομένως, δημιουργούνται εκ νέου 3 ομάδες με 27 παρατηρήσεις η κάθε μία. Για να διαπιστωθεί εάν διαφέρει η μέση πρόσληψη στις 3 ομάδες που έχουν δημιουργηθεί, κρατώντας το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας σταθερό ($\alpha = 0,05$), πραγματοποιείται έλεγχος της ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (one way analysis of variance ή ANOVA) όπως και παραπάνω. Ελέγχονται οι 3 προϋποθέσεις της αξιοπιστίας της ανάλυσης διακύμανσης : 1) οι υπό εξέταση πληθυσμοί κατανέμονται κανονικά, 2) οι παρατηρήσεις για κάθε πληθυσμό είναι ανεξάρτητες, 3) οι διακυμάνσεις κάθε πληθυσμού είναι ίσες, 4) τα σφάλματα ακολουθούν την κανονική κατανομή.¹

- 1) Ο έλεγχος κανονικότητας των 3 ομάδων πραγματοποιείται με τη μέθοδο Anderson-Darling($H_0: \chi \sim N(\mu, \sigma^2)$ και $H_a: \chi \neq N(\mu, \sigma^2)$)^{2,3}. Οι παρατηρήσεις

Κεφάλαιο 5^ο : Στατιστική Ανάλυση - Αποτελέσματα

της πρώτης ομάδας (ιδανικά γραμμάρια λιπιδίων) ακολουθούν την κανονική κατανομή ($p = 0,223 > 0,05$), οι παρατηρήσεις της δεύτερης ομάδας (γραμμάρια λιπιδίων από το προτεινόμενο σκεύασμα) ακολουθούν επίσης την κανονική κατανομή ($p = 0,317 > 0,05$) και τέλος οι παρατηρήσεις της τρίτης ομάδας (γραμμάρια λιπιδίων από το χορηγούμενο στις κλινικές σκεύασμα) ακολουθούν την κανονική κατανομή ($p = 0,066 > 0,05$).

- 2) Οι παρατηρήσεις για κάθε ομάδα είναι εξ' ορισμού ανεξάρτητες.
- 3) Για να επιβεβαιωθεί ότι ισχύει η τρίτη προϋπόθεση εξετάζεται η διακύμανση των σφαλμάτων. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιείται ο έλεγχος Bartlett/Levene⁴. Από τον έλεγχο αυτό συμπεραίνεται ότι τα σφάλματα είναι ομοσκεδαστικά ($p = 0,346 > 0,05$ / $p = 0,259 > 0,05$). Επομένως, ισχύει και η τρίτη προϋπόθεση.
- 4) Αναφορικά τώρα με την τέταρτη προϋπόθεση, το σύνολο των παρατηρήσεων είναι $27 * 3 = 81 > 30$ και επομένως, τα σφάλματα ακολουθούν την κανονική κατανομή και έτσι εκπληρώνεται και η τέταρτη προϋπόθεση για την εφαρμογή της ANOVA.

Εφόσον ισχύουν και οι 4 παραπάνω προϋποθέσεις, μπορεί πλέον να εφαρμοστεί η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) αναμένοντας αξιόπιστα αποτελέσματα για τον έλεγχο της ισότητας των πληθυσμιακών μέσων ($H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ και $H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$)^{1,5}. Πραγματοποιείται ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) για να διαπιστωθεί η ισότητα των πληθυσμιακών μέσων. Η ανάλυση της διακύμανσης δείχνει ότι οι διαφορές μεταξύ των μέσων είναι στατιστικά σημαντικές ($p = 0,000 < 0,05$) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 0,05$. Επομένως, είναι φανερό ότι ένας τουλάχιστον από τους μέσους διαφέρει από τους άλλους. Εν συνεχεία, η ανάλυση προχωρά ένα βήμα παρακάτω ώστε να καθοριστεί που διαφοροποιούνται οι μέσοι των ομάδων, πραγματοποιώντας πολλαπλές συγκρίσεις μεταξύ των μέσων των ομάδων. Ο μέσος των τιμών της πρώτης ομάδα (ιδανικά γραμμάρια λιπιδίων), που χρησιμοποιείται ως ομάδα ελέγχου (control), συγκρίνεται με το μέσο της δεύτερης και της τρίτης ομάδας. Οι συγκρίσεις αυτές γίνονται με τον έλεγχο Dunnet^{6,7} σε συνολικό επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($\alpha = 0,05$). Από τον έλεγχο Dunnet συμπεραίνεται ότι ο μέσος της πρώτης ομάδας διαφέρει στατιστικά σημαντικά από το μέσο της δεύτερης ομάδας, καθώς και ότι ο μέσος της πρώτης ομάδας διαφέρει στατιστικά σημαντικά από το μέσο της τρίτης ομάδας, διότι στα διαστήματα εμπιστοσύνης

των 2 μέσων της δεύτερης και της τρίτης ομάδας δεν περιλαμβάνεται το 0. Επειδή όμως η κεντρική τιμή του διαστήματος εμπιστοσύνης του μέσου της δεύτερης ομάδας βρίσκεται πιο κοντά στο 0 από την κεντρική τιμή του διαστήματος εμπιστοσύνης του μέσου της τρίτης ομάδας, διαπιστώνεται ότι υπάρχει μεγαλύτερη διαφορά ανάμεσα στο μέσο της πρώτης ομάδας και το μέσο της τρίτης ομάδας, ενώ ανάμεσα στο μέσο της πρώτης ομάδας και στο μέσο της δεύτερης ομάδας υπάρχει μικρότερη διαφορά. Τα επιμέρους διαστήματα εμπιστοσύνης για τη διαφορά των μέσων των 2 ομάδων από την ομάδα ελέγχου εξάγονται με πιθανότητα $(1 - 0,0271)$.

5.γ. Στατιστική Ανάλυση Πρόσληψης Υδατανθράκων

Καταγράφεται για κάθε ασθενή η ιδανική ημερήσια πρόσληψη γραμμαρίων υδατανθράκων, όπως αυτή καθορίζεται από τους υπολογισμούς του προγράμματος, τα γραμμάρια υδατανθράκων που προσλαμβάνονται καθημερινά από τον ασθενή μέσω του προτεινόμενου από το πρόγραμμα σκευάσματος και η καθημερινή πρόσληψη υδατανθράκων σε γραμμάρια που επιτυγχάνεται μέσω της χορήγησης σκευάσματος εντερικής σίτισης στις κλινικές. Επομένως δημιουργούνται 3 επιπλέον ομάδες με 27 παρατηρήσεις η κάθε μία. Για να ελεγχθεί εάν διαφέρει η μέση πρόσληψη στις 3 ομάδες που έχουν δημιουργηθεί, κρατώντας το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας σταθερό ($\alpha = 0,05$), πραγματοποιείται ο έλεγχος ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (one way analysis of variance ή ANOVA) όπως και παραπάνω. Ελέγχονται οι 3 προϋποθέσεις για την αξιοπιστία του ελέγχου της ανάλυσης διακύμανσης: 1) οι υπό εξέταση πληθυσμοί είναι όλοι κανονικά κατανεμόμενοι, 2) οι παρατηρήσεις για κάθε πληθυσμό είναι ανεξάρτητες, 3) οι διακυμάνσεις κάθε πληθυσμού είναι ίσες, 4) τα σφάλματα ακολουθούν την κανονική κατανομή.¹

- 1) Ο έλεγχος κανονικότητας των 3 ομάδων πραγματοποιείται με τη μέθοδο Anderson-Darling($H_0: \chi \sim N(\mu, \sigma^2)$ και $H_A: \chi \neq N(\mu, \sigma^2)$)^{2,3}. Οι παρατηρήσεις της πρώτης ομάδας (ιδανικά γραμμάρια υδατανθράκων) ακολουθούν την κανονική κατανομή ($p = 0,072 > 0,05$), οι παρατηρήσεις της δεύτερης ομάδας

Κεφάλαιο 5^ο : Στατιστική Ανάλυση - Αποτελέσματα

(γραμμάρια υδατανθράκων από το προτεινόμενο σκεύασμα) ακολουθούν επίσης την κανονική κατανομή ($p = 0,100 > 0,05$) και τέλος οι παρατηρήσεις της τρίτης ομάδας (γραμμάρια υδατανθράκων από το χορηγούμενο στις κλινικές σκεύασμα) ακολουθούν την κανονική κατανομή ($p = 0,264 > 0,05$).

- 2) Οι παρατηρήσεις για κάθε ομάδα είναι εξ' ορισμού ανεξάρτητες.
- 3) Για να επιβεβαιωθεί ότι ισχύει η τρίτη προϋπόθεση εξετάζεται η διακύμανση των σφαλμάτων. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιείται ο έλεγχος Bartlett/Levene⁴. Από τον έλεγχο αυτό συμπεραίνεται ότι τα σφάλματα είναι ομοσκεδαστικά ($p = 0,625 > 0,05$ / $p = 0,653 > 0,05$). Άρα ισχύει και η τρίτη προϋπόθεση.
- 4) Αναφορικά τώρα με την τέταρτη προϋπόθεση, το σύνολο των παρατηρήσεων είναι $27 * 3 = 81 > 30$, άρα τα σφάλματα ακολουθούν την κανονική κατανομή και έτσι εκπληρώνεται και η τέταρτη προϋπόθεση για την εφαρμογή της ANOVA.

Εφόσον ισχύουν και οι 4 παραπάνω προϋποθέσεις, μπορεί πλέον να εφαρμοστεί η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) αναμένοντας αξιόπιστα αποτελέσματα για τον έλεγχο της ισότητας των πληθυσμιακών μέσων ($H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ και $H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$)^{1,5}. Πραγματοποιείται ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) για να ελεγχθεί η ισότητα των πληθυσμιακών μέσων. Η ανάλυση της διακύμανσης δείχνει ότι οι διαφορές μεταξύ των μέσων είναι στατιστικά σημαντικές ($p = 0,047 < 0,05$) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 0,1$. Επομένως γίνεται αντιληπτό ότι ένας τουλάχιστον από τους μέσους διαφέρει από τους άλλους. Προχωράμε την ανάλυση μας ένα βήμα παρακάτω ώστε να καθοριστεί πού διαφοροποιούνται οι μέσοι των ομάδων, πραγματοποιώντας πολλαπλές συγκρίσεις μεταξύ των μέσων των ομάδων. Η πρώτη ομάδα (ιδανικά γραμμάρια υδατανθράκων) θεωρείται ομάδα ελέγχου (control) και θα πραγματοποιηθεί σύγκριση του μέσου της πρώτης ομάδας με της δεύτερης και του μέσου της πρώτης ομάδας με τον μέσο της τρίτης. Οι συγκρίσεις αυτές γίνονται με τον έλεγχο Dunnet^{6,7} σε συνολικό επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($\alpha = 0,05$). Από τον έλεγχο Dunnet συμπεραίνεται ότι ο μέσος της πρώτης ομάδας δε διαφέρει στατιστικά σημαντικά από τον μέσο της δεύτερης ομάδας. Αντιθέτως ο μέσος της πρώτης ομάδας διαφέρει στατιστικά σημαντικά από τον μέσο της τρίτης ομάδας, καθώς στο εύρος του διαστήματος εμπιστοσύνης του μέσου της τρίτης ομάδας δεν περιλαμβάνεται το 0. Τα επιμέρους διαστήματα

εμπιστοσύνης για τη διαφορά των μέσων των 2 ομάδων από την ομάδα ελέγχου εξάγονται με πιθανότητα ($1 - 0,0271$).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΔΥΟ ΛΟΓΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΩΝ

5.δ. Στατιστική Ανάλυση Ενεργειακής Πρόσληψης

Καταγράφεται η ιδανική ημερήσια πρόσληψη, όπως αυτή εξάγεται από τους υπολογισμούς του προγράμματος και η οποία πάντα συμπίπτει με την ενέργεια που παρέχεται από το σκεύασμα που προτείνεται από το πρόγραμμα. Επίσης καταγράφεται η ενέργεια που παρέχεται στους 27 ασθενείς από το χορηγούμενο στις κλινικές σκεύασμα. Επομένως δημιουργούνται 2 ομάδες με 27 παρατηρήσεις η κάθε μία. Στο σημείο αυτό θα διερευνηθεί κατά πόσο υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του μέσου της πρώτης ομάδας (ιδανική πρόσληψη ενέργειας – πρόσληψη ενέργειας μέσω του προτεινόμενου από το πρόγραμμα σκεύασμα) και του μέσου της δεύτερης ομάδας (πρόσληψη ενέργειας μέσω του χορηγούμενου από τις κλινικές σκευάσματος). Για το σκοπό αυτό θα εφαρμόζεται 2 – sample test ($H_0: \mu_1 = \mu_2$ και $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$)^{8,9}, αφού προηγουμένως ελεγχθεί εάν οι παρατηρήσεις των 2 ομάδων ακολουθούν την κανονική κατανομή. Για τους συγκεκριμένους έλεγχους κανονικότητας χρησιμοποιείται η μέθοδος Kolmogorov – Smirnov ($H_0: \chi \sim N(\mu, \sigma^2)$ και $H_a: \chi \neq N(\mu, \sigma^2)$)¹⁰ και συμπεραίνεται ότι οι παρατηρήσεις της πρώτης ομάδας ακολουθούν την κανονική κατανομή ($p > 0,15$), όπως επίσης και οι παρατηρήσεις της δεύτερης ομάδας ακολουθούν την κανονική κατανομή ($p > 0,15$). Πραγματοποιώντας εν συνεχεία το 2 – sample test σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 0,05$ παρατηρείται ότι ο μέσος της πρώτης ομάδας δε διαφέρει στατιστικά σημαντικά από τον μέσο της δεύτερης ομάδας ($p = 0.86$).

5.ε. Συνοπτικοί Πίνακες Αποτελεσμάτων Στατιστικής Ανάλυσης

Πίνακας 5.ε.1: Συνοπτικοί Πίνακες Αποτελεσμάτων Στατιστικής Ανάλυσης για Προσλήψεις Πρωτεΐνης

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΠΡΩΤΕΪΝΗΣ

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων α, β και γ		✓ (p-value = 0.296)
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων α και β		✓
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων α και γ		✓
Στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων α και γ > στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων α και β	—	—

Ομάδα α = ιδανικές ημερήσιες προσλήψεις πρωτεΐνης των 27 ασθενών

Ομάδα β = ημερήσιες προσλήψεις πρωτεΐνης των 27 ασθενών από το προτεινόμενο σκεύασμα

Ομάδα γ = ημερήσιες προσλήψεις πρωτεΐνης των 27 ασθενών από το χορηγούμενο σκεύασμα

Πίνακας 5.ε.2: Συνοπτικοί Πίνακες Αποτελεσμάτων Στατιστικής Ανάλυσης για Προσλήψεις Λιπιδίων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΛΙΠΙΔΙΩΝ

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων α', β' και γ'	✓ (p-value = 0.000)	
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων α' και β'	✓	
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων α' και γ'	✓	
Στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων α' και γ' > στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων α' και β'	✓	

Κεφάλαιο 5^ο : Στατιστική Ανάλυση - Αποτελέσματα

Ομάδα α' = ιδανικές ημερήσιες προσλήψεις λιπιδίων των 27 ασθενών

Ομάδα β' = ημερήσιες προσλήψεις λιπιδίων των 27 ασθενών από το προτεινόμενο σκεύασμα

Ομάδα γ' = ημερήσιες προσλήψεις λιπιδίων των 27 ασθενών από το χορηγούμενο σκεύασμα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων α'', β'' και γ''	✓ (p-value = 0.047)	
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων α'' και β''		✓
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων α'' και γ''	✓	
Στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων α'' και γ'' > στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων α'' και β''	✓	

Ομάδα α'' = ιδανικές ημερήσιες προσλήψεις υδατανθράκων των 27 ασθενών

Ομάδα β'' = ημερήσιες προσλήψεις υδατανθράκων των 27 ασθενών από το προτεινόμενο σκεύασμα

Ομάδα γ'' = ημερήσιες προσλήψεις υδατανθράκων των 27 ασθενών από το χορηγούμενο σκεύασμα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων δ και ε		✓
Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων δ και στ		✓ (p-value = 0,86)
Στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων δ και στ > στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων δ και ε	—	—

Ομάδα δ : ιδανικές ημερήσιες προσλήψεις ενέργειας των 27 ασθενών.

Ομάδα ε : ημερήσιες προσλήψεις ενέργειας των 27 ασθενών από προτεινόμενο σκεύασμα.

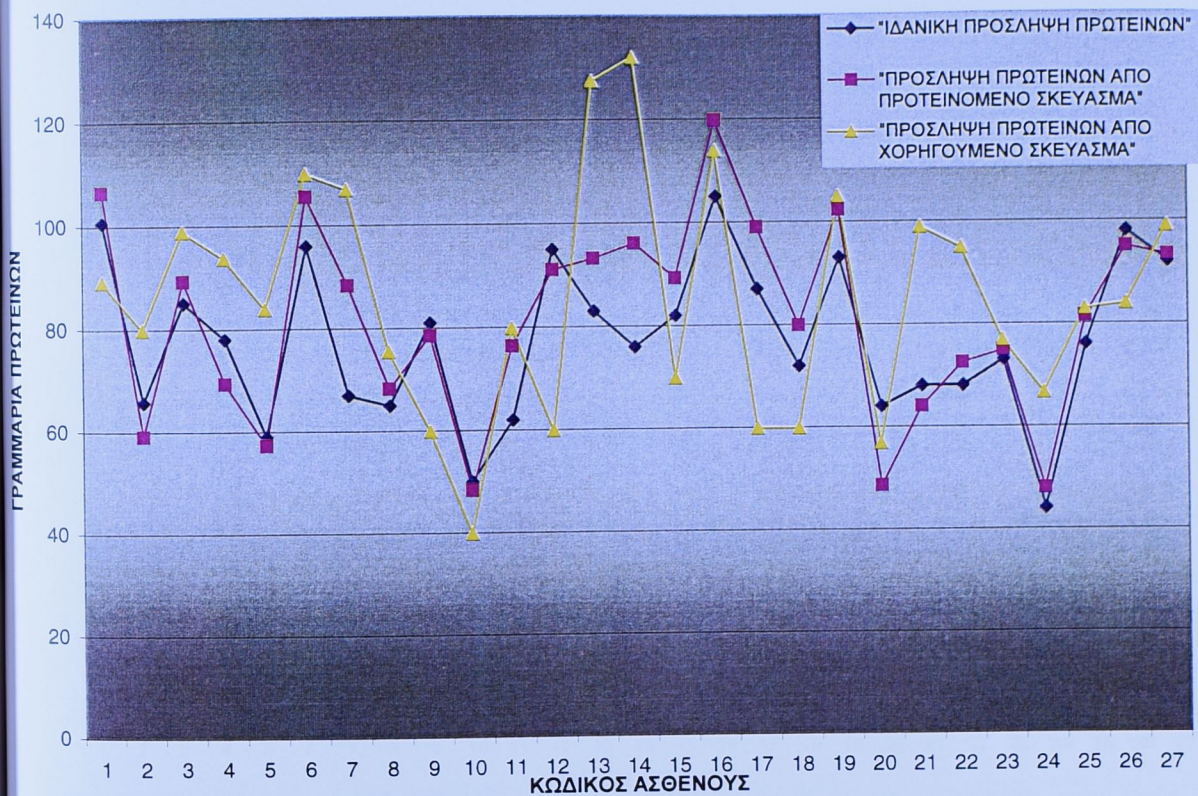
Ομάδα στ : ημερήσιες προσλήψεις ενέργειας των 27 ασθενών από χορηγούμενο σκεύασμα.

5.στ. Διαγράμματα πρόσληψης πρωτεϊνών, λιπιδίων, υδατανθράκων και ενέργειας

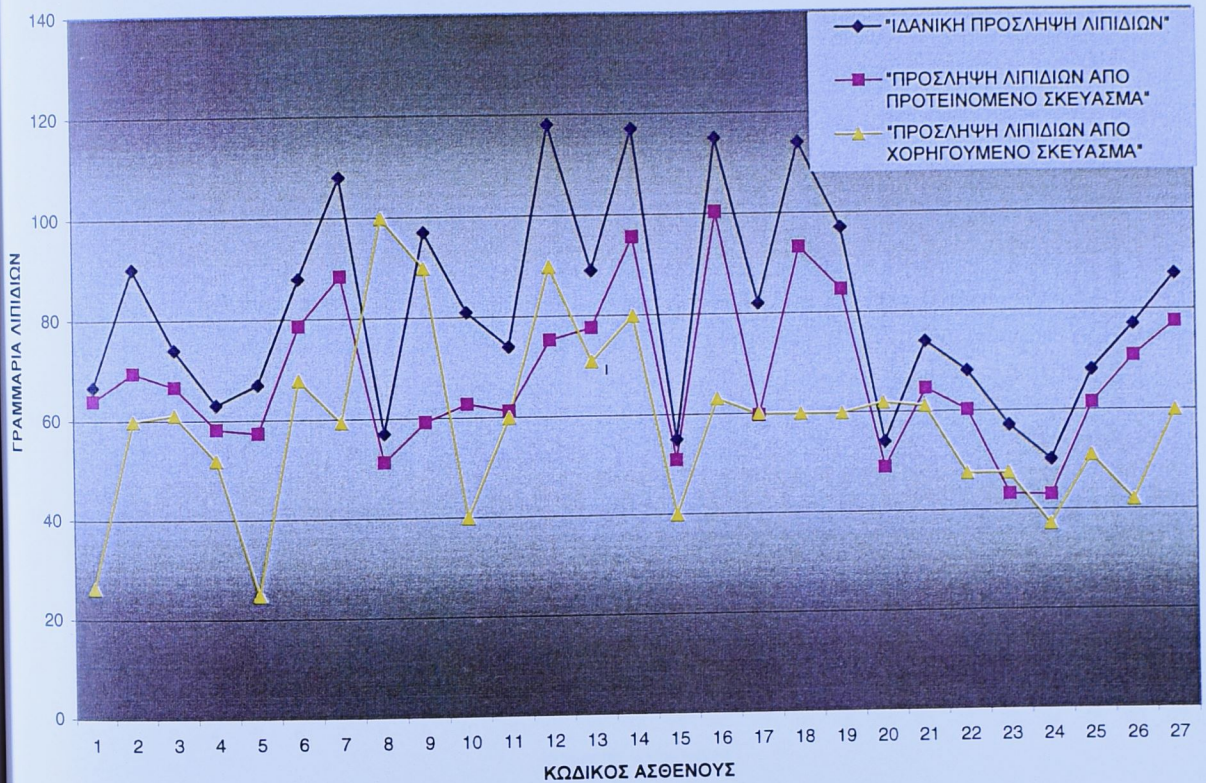
Στις επόμενες 4 σελίδες παρατίθενται 4 διαγράμματα:

- A) Διάγραμμα ημερήσιας πρόσληψης γραμμαρίων πρωτεϊνών από το προτεινόμενο και από το χορηγούμενο σκεύασμα σε σχέση με την ιδανική ημερήσια πρόσληψη για τους 27 ασθενείς.
- B) Διάγραμμα ημερήσιας πρόσληψης γραμμαρίων λιπιδίων από το προτεινόμενο και από το χορηγούμενο σκεύασμα σε σχέση με την ιδανική ημερήσια πρόσληψη για τους 27 ασθενείς.
- Γ) Διάγραμμα ημερήσιας πρόσληψης γραμμαρίων υδατανθράκων από το προτεινόμενο και από το χορηγούμενο σκεύασμα σε σχέση με την ιδανική ημερήσια πρόσληψη για τους 27 ασθενείς.
- Δ) Διάγραμμα ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας από το προτεινόμενο και από το χορηγούμενο σκεύασμα σε σχέση με την ιδανική ημερήσια πρόσληψη για τους 27 ασθενείς.

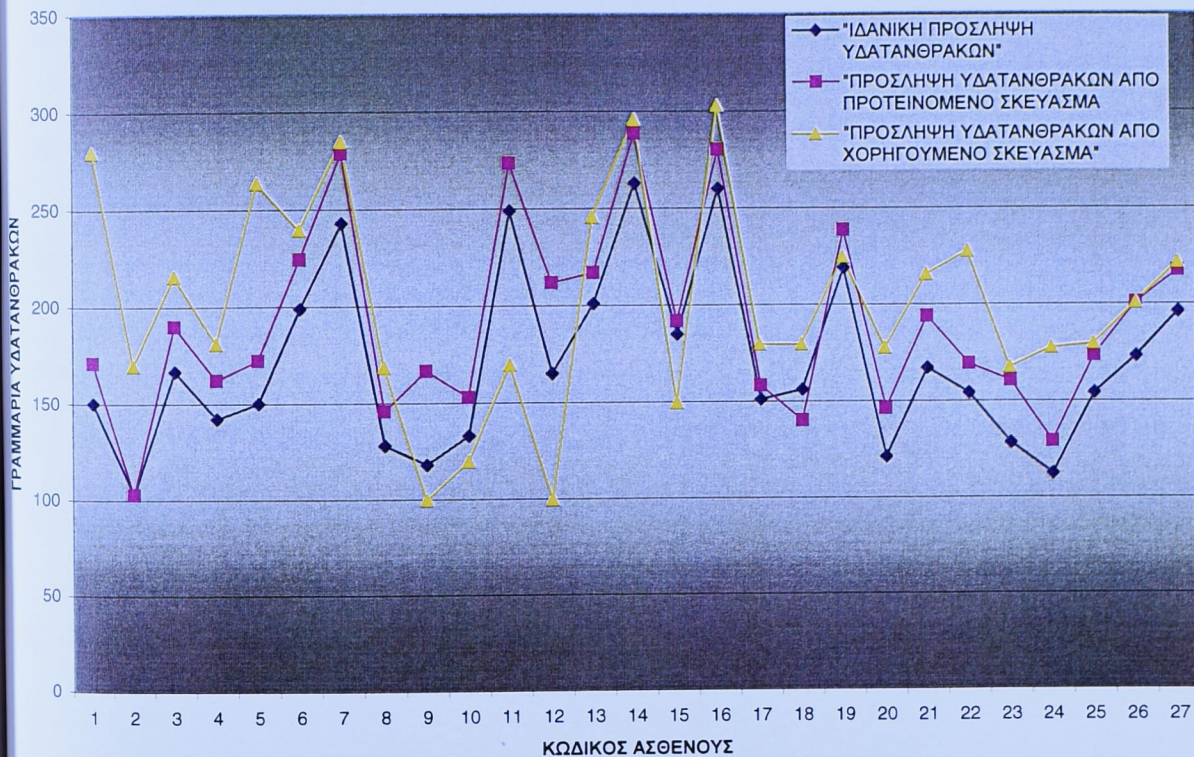
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΠΡΩΤΕΙΝΩΝ



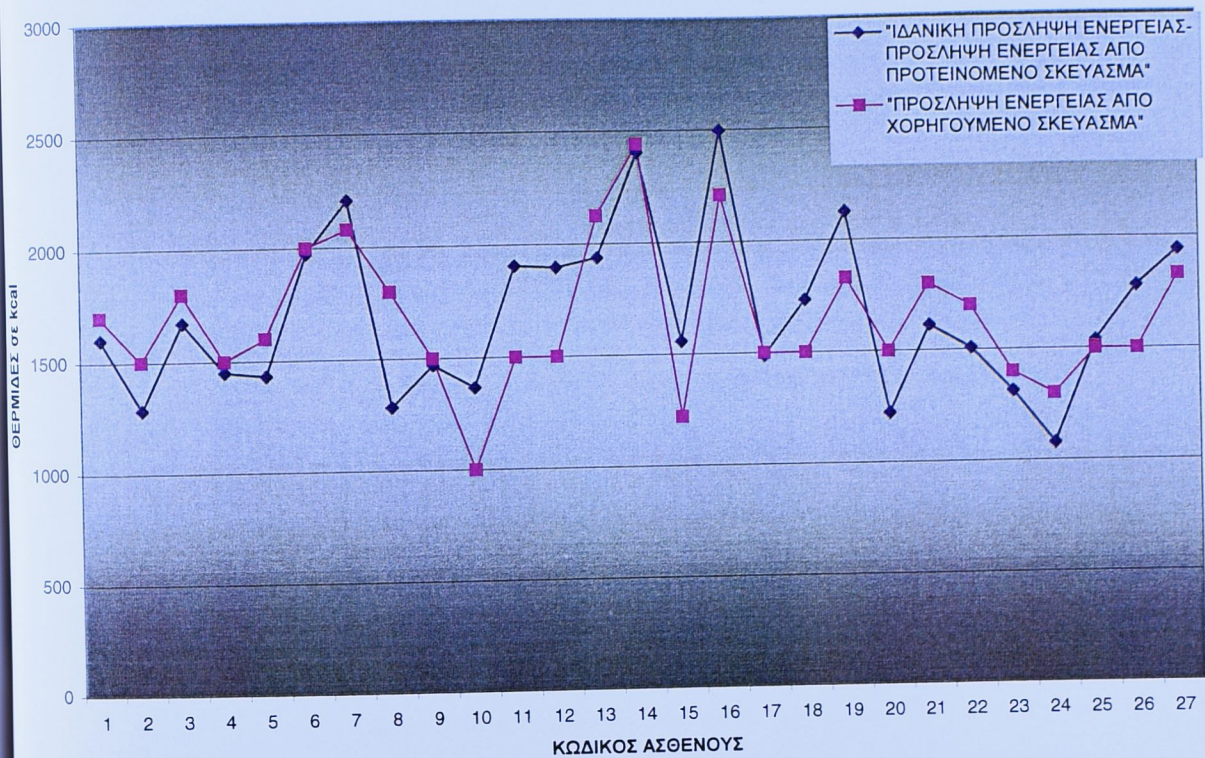
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΙΠΙΔΙΩΝ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

1. Γεώργιος Εμμ. Χάλκος : Στατιστική Θεωρία, Εφαρμογές και Χρήση Στατιστικών Προγραμμάτων σε H/Y : 179 – 189, 2000.
2. Γεώργιος Εμμ. Χάλκος : Στατιστική Θεωρία, Εφαρμογές και Χρήση Στατιστικών Προγραμμάτων σε H/Y : 136 - 146, 2000.
3. Γεώργιος Κ. Σιάρδος : Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης – Μέρος Β' - Διερεύνηση Εξάρτησης μεταξύ Μεταβλητών : 498 – 503, 2000.
4. Γεώργιος Κ. Σιάρδος : Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης – Μέρος Β' - Διερεύνηση Εξάρτησης μεταξύ Μεταβλητών : 407 – 412, 420 - 422, 2000.
5. Liwen Vaughan : Statistical Methods for the Information Professional. Information Today Inc. 125 – 138 , 2001.
6. Γεώργιος Εμμ. Χάλκος : Στατιστική Θεωρία, Εφαρμογές και Χρήση Στατιστικών Προγραμμάτων σε H/Y : 189 - 184, 2000.
7. Γεώργιος Κ. Σιάρδος : Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης – Μέρος Β' - Διερεύνηση Εξάρτησης μεταξύ Μεταβλητών : 399 - 402, 2000.
8. Helge Toutenberg : Statistical Analysis Designed Experiment (Second Edition). Springer Texts in Statistics. 22 – 28, 2002.
9. Πέτρος Α. Κιόχος : Στατιστική. Interbooks. 692 –694, 1993
10. Πέτρος Α. Κιόχος : Στατιστική. Interbooks. 723 - 731, 1993

Κεφάλαιο 6^ο : Συζήτηση

6.α. Ενεργειακή Πρόσληψη

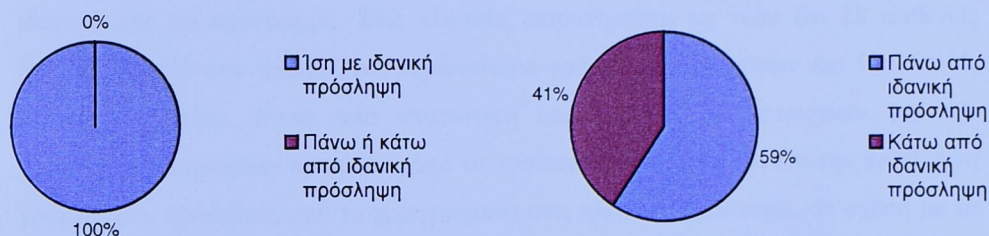
Η ακριβής καθημερινή πρόσληψη της ενέργειας, που απαιτείται για την επιτέλεση των λειτουργιών του οργανισμού του ασθενούς, είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που πρέπει να εξετάζεται στην εντερική σίτιση.¹ Το σκεύασμα που θα επιλεγεί προς χορήγηση στον ασθενή, πρέπει να παρέχει θερμίδες όσο το δυνατό πιο κοντά στις πραγματικές απαιτήσεις του ασθενούς.

Από μια πρώτη προσεκτική παρατήρηση των ατομικών πινάκων των ασθενών, συμπεραίνεται ότι από το προτεινόμενο από το πρόγραμμα σκεύασμα όλοι οι ασθενείς (100%) λαμβάνουν καθημερινά ακριβώς την ποσότητα των θερμίδων, που παρουσιάζονται ως ιδανικές από τους υπολογισμούς του προγράμματος. Αντίθετα, στις κλινικές, παρατηρείται ότι 16 ασθενείς (59,3%) λαμβάνουν καθημερινά περισσότερη ενέργεια από τις ιδανικές υπολογισμένες ανάγκες, ενώ 11 ασθενείς (40,7%) λαμβάνουν καθημερινά λιγότερες θερμίδες από τις υπολογισμένες ανάγκες τους. Μετά από την στατιστική επεξεργασία των στοιχείων για την ενέργεια που παρέχεται από το προτεινόμενο από το πρόγραμμα σκεύασμα και από την ενέργεια που παρέχεται στους ασθενείς από το χορηγούμενο στις κλινικές σκεύασμα, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.

Σε αυτό το σημείο οφείλουμε να σημειώσουμε ότι, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, σε 16 περιστατικά υπήρχε υπερεκτίμηση των ενεργειακών αναγκών των ασθενών, με κίνδυνο υπερσιτισμού του ασθενούς και πιθανές επιπτώσεις στην κλινική του κατάσταση και στο σωματικό του βάρος. Επίσης, όπως προαναφέρθηκε, σε 11 περιστατικά παρατηρείται υποεκτίμηση των ενεργειακών αναγκών των ασθενών, με κίνδυνο υποσιτισμού των ασθενών και πιθανές επιπτώσεις στην κλινική κατάσταση και στο σωματικό βάρος των ασθενών.

Από τις παραπάνω παρατηρήσεις γίνεται αντιληπτή η σπουδαιότητα του προγράμματος της εντερικής σίτισης, που εξετάζεται στην παρούσα πτυχιακή μελέτη, καθώς όλοι οι ασθενείς προσλαμβάνουν καθημερινά, διαμέσου του προτεινόμενου σκεύασματος ακριβώς τα kcal ενέργειας που απαιτούνται, σύμφωνα με τους υπολογισμούς του προγράμματος. Έτσι ο κίνδυνος υποσιτισμού ή υπερσιτισμού και οι οδυνηρές επιπτώσεις τους εξαλείφονται.¹

Διάγραμμα 1 : % ποσοστό ασθενών με πρόσληψη ενέργειας από προτεινόμενο (αριστερά) και χορηγούμενο (δεξιά) σκεύασμα ίση και πάνω ή κάτω από ιδανική ημερήσια πρόσληψη.



6.β. Πρωτεϊνική Πρόσληψη

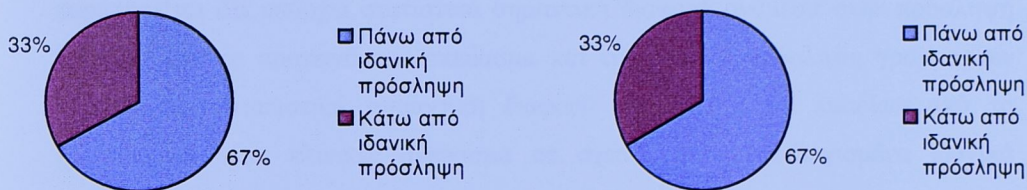
Η πρόσληψη των ιδανικών γραμμαρίων πρωτεΐνης, σε καθημερινή βάση, αποτελεί μια ακόμη πολύ σημαντική παράμετρο στην εντερική σίτιση ασθενών. Οι πρωτεΐνες αποτελούν ένα πολύ βασικό συστατικό για τον άνθρωπο, καθώς επιτελούν πολλές και βασικές λειτουργίες. Πολλές πρωτεΐνες λειτουργούν σαν ένζυμα και αντισώματα, υπάρχουν οι μεταφορικές, οι ρυθμιστικές και οι δομικές πρωτεΐνες. Επίσης, η κίνηση του ανθρωπίνου σώματος οφείλεται στις πρωτεΐνες που αποτελούν δομικό συστατικό των μυών.^{2,3}

Η κλινική κατάσταση του εκάστοτε ασθενούς είναι ένας παράγοντας, που επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τον καθορισμό των γραμμαρίων πρωτεΐνης, που πρέπει να λαμβάνει καθημερινά. Σε πολλές μάλιστα παθήσεις, η πρόσληψη των ιδανικών γραμμαρίων πρωτεΐνης, αποτελεί επιτακτική ανάγκη και μεγάλες αποκλίσεις από την ιδανική τιμή, μπορούν να επιδεινώσουν σημαντικά την κλινική κατάσταση του ασθενούς. Η νεφροπάθεια, η ηπατοπάθεια, η ηπατική εγκεφαλοπάθεια είναι περιπτώσεις παθήσεων που απαιτείται μεγάλη ακρίβεια στην χορήγηση πρωτεϊνών, ενώ σε περιπτώσεις υποσιτισμού, σήψης, καρκίνου, σοβαρού τραύματος, εγκαύματος, πολλαπλών καταγμάτων, HIV συνδρόμου επιβάλλεται αυξημένη πρόσληψη πρωτεΐνης.⁴

Παρατηρώντας τους ατομικούς πίνακες των ασθενών, αναφορικά με την πρωτεϊνική πρόσληψη, παρατηρείται ότι από το προτεινόμενο από το πρόγραμμα σκεύασμα, 18 ασθενείς (66,7%) λαμβάνουν καθημερινά περισσότερα γραμμάρια πρωτεΐνης από αυτά που έχουν υπολογιστεί ως ιδανικά, ενώ 9 ασθενείς (33,3%) λαμβάνουν καθημερινά λιγότερα γραμμάρια από αυτά που παρουσιάζονται ως ιδανικά από το πρόγραμμα. Στις κλινικές, παρατηρείται εκ νέου ότι 18 ασθενείς (66,7%) λαμβάνουν καθημερινά περισσότερα γραμμάρια πρωτεϊνών και 9 ασθενείς (33,3%) λιγότερα. Μετά από στατιστική επεξεργασία των στοιχείων για την πρόσληψη γραμμαρίων πρωτεΐνης από το προτεινόμενο σκεύασμα και την πρόσληψη γραμμαρίων πρωτεΐνης από το χορηγούμενο στις κλινικές σκεύασμα, σε σχέση με τα υπολογισμένα ιδανικά γραμμάρια πρωτεϊνών, που αφορούν πάντα την ημερήσια πρόσληψη του ασθενούς, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.

Ύστερα όμως από εξέταση των αντίστοιχων διαγραμμάτων που αφορούν την πρόσληψη πρωτεΐνης και παρατίθενται σε προηγούμενο κεφάλαιο, παρατηρούνται κάποιες ακραίες τιμές στα χορηγούμενα από τις κλινικές σκευάσματα, σε κάποιους ασθενείς που είναι αρκετά υψηλότερες από την ιδανική πρόσληψη, και οι οποίες δεν παρατηρούνται στα προτεινόμενα από το πρόγραμμα σκευάσματα, τα οποία δεν παρουσιάζουν μεγάλες αποκλίσεις στα γραμμάρια πρωτεϊνών που χορηγούνται στον ασθενή ημερησίως. Η σταθερότητα των τιμών των γραμμαρίων πρωτεΐνης από το προτεινόμενο σκεύασμα κοντά στις ιδανικές τιμές, σε αντίθεση με τις ακραίες τιμές που παρατηρούνται στα χορηγούμενα σκευάσματα, επιβεβαιώνουν τη χρησιμότητα του προγράμματος και σε αυτό το επίπεδο, λαμβάνοντας πάντα υπόψη τις πιθανές συνέπειες της υποεκτίμησης ή της υπερεκτίμησης των πρωτεϊνικών αναγκών σε πολλές παθήσεις.

Διάγραμμα 2 : % ποσοστό ασθενών με πρόσληψη γραμμαρίων πρωτεΐνης από προτεινόμενο (αριστερά) και χορηγούμενο (δεξιά) σκεύασμα πάνω και κάτω από ιδανική ημερήσια πρόσληψη.



6γ. Πρόσληψη Λιπιδίων

Η πρόσληψη λιπιδίων που επιτυγχάνεται μέσω της εντερικής σίτισης ενός ασθενούς, παίζει σημαντικό ρόλο στην πορεία της υγείας του και στην κλινική του εικόνα. Τα λιπίδια επιτελούν αρκετές πολύ βασικές λειτουργίες στον οργανισμό, οι πιο σημαντικές από τις οποίες είναι το ότι αποτελούν πηγή και αποθήκη ενέργειας, είναι δομικά συστατικά των κυτταρικών μεμβρανών, βοηθούν στην απορρόφηση και τη μεταφορά λιποδιαλυτών βιταμινών, συμβάλλουν στη λειτουργία των ορμονών και τέλος προσφέρουν μόνωση και προστασία στον οργανισμό.^{2,5} Σε παθήσεις όπως η ηπατική ανεπάρκεια και η υπερλιπιδαιμία, η πρόσληψη λιπιδίων του ασθενούς πρέπει να είναι προσεκτικά περιορισμένη. Παθήσεις όπως η αναπνευστική ανεπάρκεια, ο καρκίνος και η HIV λοίμωξη, συνήθως απαιτούν αυξημένη πρόσληψη λιπιδίων μέσω του σκευάσματος εντερικής σίτισης.⁴

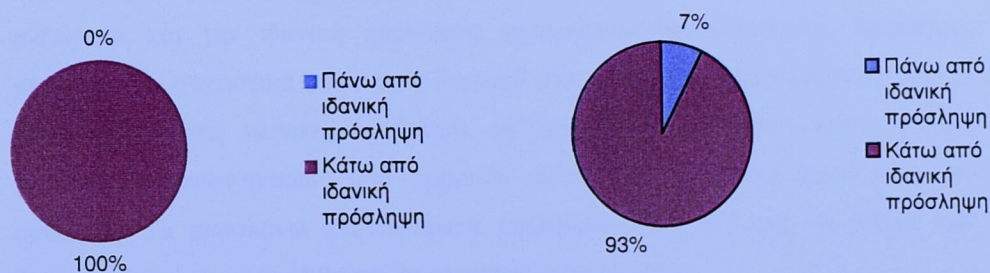
Από τα κελιά των πινάκων που αφορούν την πρόσληψη λιπιδίων εξάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα. Όλοι οι ασθενείς (100%) λαμβάνουν λιγότερα γραμμάρια λιπιδίων καθημερινά από τις υπολογισμένες ανάγκες τους σε λιπίδια, ενώ στις κλινικές 2 ασθενείς (7,4%) λαμβάνουν καθημερινά περισσότερα γραμμάρια λιπιδίων, σε σχέση με τις υπολογισμένες τους ανάγκες, ενώ 25 ασθενείς (92,6%) λαμβάνουν καθημερινά λιγότερα γραμμάρια λιπιδίων, σε σχέση με τις υπολογισμένες τους ανάγκες σε λιπίδια. Επομένως, παρατηρείται μια γενικευμένη υποεκτίμηση των αναγκών των ασθενών σε λιπίδια, σε καθημερινή βάση, τόσο από τα προτεινόμενα

Κεφάλαιο 6^ο : Συζήτηση

από το πρόγραμμα σκευάσματα, όσο και από τα χορηγούμενα στις κλινικές σκευάσματα. Η υποεκτίμηση εκφράζεται και μέσα από τα διαγράμματα με εύγλωττο τρόπο. Η υποεκτίμηση αυτή μπορεί να επιφέρει επιδείνωση της κλινικής κατάστασης των ασθενών σε περιπτώσεις παθήσεων, όπως αναφέρθηκαν παραπάνω. Μετά από στατιστική επεξεργασία των στοιχείων για την πρόσληψη γραμμαρίων λιπιδίων, παρατηρείται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην πρόσληψη λιπιδίων από το προτεινόμενο σκεύασμα και την ιδανική πρόσληψη γραμμαρίων λιπιδίων και στατιστικά σημαντική διαφορά στα γραμμάρια λιπιδίων από το χορηγούμενο στις κλινικές σκεύασμα σε σχέση με τα υπολογισμένα ιδανικά γραμμάρια λιπιδίων, που αφορούν πάντα την ημερήσια πρόσληψη του ασθενούς. Από τα αποτελέσματα όμως της ανάλυσης φαίνεται επίσης ότι, η στατιστική διαφορά ανάμεσα στα γραμμάρια λιπιδίων από το χορηγούμενο στις κλινικές σκεύασμα, σε σχέση με τα υπολογισμένα ιδανικά γραμμάρια λιπιδίων είναι μεγαλύτερη από τη στατιστική διαφορά ανάμεσα στην πρόσληψη λιπιδίων από το προτεινόμενο σκεύασμα και την ιδανική πρόσληψη γραμμαρίων λιπιδίων. Πράγματι, παρατηρώντας και τα αντίστοιχα διαγράμματα, όπως παρατίθενται σε προηγούμενο κεφάλαιο, επιβεβαιώνονται τα παραπάνω συμπεράσματα της στατιστικής ανάλυσης.

Συμπερασματικά, τα προτεινόμενα από το πρόγραμμα σκευάσματα παρέχουν στους ασθενείς, μέσω της εντερικής σίτισης, γραμμάρια λιπιδίων πιο κοντά στις πραγματικές τους ανάγκες.

Διάγραμμα 3 : % ποσοστό ασθενών με πρόσληψη γραμμαρίων λιπιδίων από προτεινόμενο (αριστερά) και χορηγούμενο (δεξιά) σκεύασμα πάνω και κάτω από ιδανική ημερήσια πρόσληψη.



6.δ. Πρόσληψη Υδατανθράκων

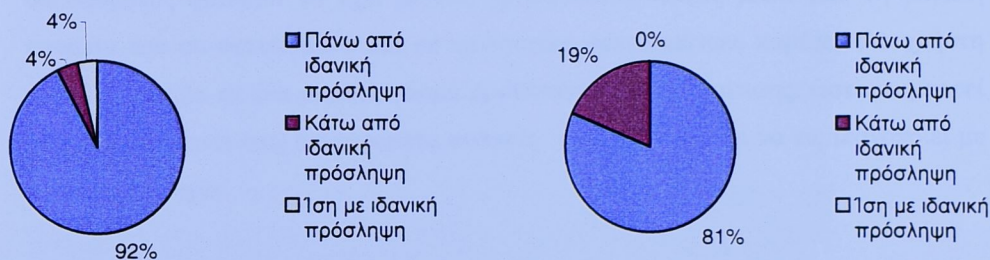
Η καθημερινή πρόσληψη των ιδανικών γραμμαρίων υδατανθράκων αποτελεί μια σημαντική υπόθεση για κάθε ασθενή υπό εντερική σίτιση. Οι υδατάνθρακες αποτελούν την κύρια πηγή ενέργειας για κάθε άνθρωπο και είναι απαραίτητοι για την διαπεραίωση των λειτουργιών του ανθρώπινου οργανισμού⁶ και γι αυτό το λόγο η παροχή των ιδανικών γραμμαρίων υδατανθράκων καθημερινά, μέσω του καθετήρα, είναι μείζονος σημασίας. Δεν πρέπει βέβαια να λησμονείται και η σημασία της ακρίβειας στα γραμμάρια υδατανθράκων σε περιστατικά ασθενών που πάσχουν από σακχαρώδη Διαβήτη, καθώς η χορήγηση λανθασμένης ποσότητας υδατανθράκων μπορεί να αλλάξει άρδην την κλινική κατάσταση του ασθενούς προς το χειρότερο.

Αναφορικά με τις ανάγκες των ασθενών σε γραμμάρια υδατανθράκων, σε καθημερινή βάση και μέσα από την εξέταση των ατομικών πινάκων των ασθενών, από το σκεύασμα που προτείνεται για κάθε ασθενή από το πρόγραμμα, 25 ασθενείς (92,6%) λαμβάνουν καθημερινά περισσότερα γραμμάρια υδατανθράκων, σε σχέση με τις υπολογισμένες από το πρόγραμμα ανάγκες τους, 1 ασθενής (3,7%) λαμβάνει καθημερινά ακριβώς τα γραμμάρια των υδατανθράκων που απαιτεί ο οργανισμός του για τις καθημερινές του ανάγκες, ενώ 1 ασθενής (3,7%) λαμβάνει καθημερινά λιγότερα γραμμάρια υδατανθράκων, σε σχέση με αυτά που ορίζονται ως η ιδανική πρόσληψη από το πρόγραμμα. Στις κλινικές παρατηρήθηκε ότι 22 ασθενείς (81,5%) λάμβαναν καθημερινά περισσότερα γραμμάρια υδατανθράκων, σε σχέση με τις υπολογισμένες από το πρόγραμμα ανάγκες τους σε υδατάνθρακες, ενώ 5 (18,5%) ασθενείς λάμβαναν καθημερινά λιγότερα γραμμάρια υδατανθράκων από τα ιδανικά γι αυτούς γραμμάρια. Μετά από στατιστική επεξεργασία των στοιχείων για την πρόσληψη γραμμαρίων υδατανθράκων, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην πρόσληψη υδατανθράκων από το προτεινόμενο σκεύασμα και την ιδανική πρόσληψη γραμμαρίων υδατανθράκων. Αντιθέτως, παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στα γραμμάρια υδατανθράκων από το χορηγούμενο στις κλινικές σκεύασμα, σε σχέση με τα υπολογισμένα ιδανικά γραμμάρια υδατανθράκων, που αφορούν πάντα την ημερήσια πρόσληψη του ασθενούς. Τα παραπάνω αποτελέσματα επιβεβαιώνονται και από τη μορφή των διαγραμμάτων, που παρατίθενται σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Κεφάλαιο 6^ο : Συζήτηση

Συνοψίζοντας σχετικά με την πρόσληψη υδατανθράκων, συμπεραίνεται ότι το πρόγραμμα που εξετάζεται στην παρούσα έρευνα, παρέχει στους ασθενείς σκευάσματα που χορηγούν γραμμάρια υδατανθράκων, πιο κοντά στις πραγματικές ανάγκες του ασθενούς, σε σχέση με τα χορηγούμενα στις κλινικές σκευάσματα.

Διάγραμμα 4 : % ποσοστό ασθενών με πρόσληψη γραμμαρίων υδατανθράκων από προτεινόμενο (αριστερά) και χορηγούμενο (δεξιά) σκεύασμα πάνω, κάτω και ίσο με ιδανική ημερήσια πρόσληψη.



6.ε. Σκευάσματα Εντερικής Σίτισης

Στο σημείο αυτό, οφείλουμε να σημειώσουμε ότι το πρόγραμμα εντερικής σίτισης, που εφαρμόστηκε στην πτυχιακή έρευνα, περιείχε 42 διαφορετικά σκευάσματα, που θεωρούνται ως τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα στις ελληνικές κλινικές. Η ποικιλία του προγράμματος σε σκευάσματα και σε κατηγορίες σκευασμάτων είναι όπως αντιλαμβανόμαστε δεδομένη. Από την άλλη στις κλινικές του Σισμανογλείου και του Πανεπιστημιακού νοσοκομείου Πατρών, από τις οποίες ελήφθησαν οι προς εξέταση ασθενείς, η ποικιλία των σκευασμάτων και των κατηγοριών σκευασμάτων ήταν μικρότερη και εξαρτώμενη από τις εκάστοτε συμβάσεις των παραπάνω κλινικών με εταιρίες παρασκευής σκευασμάτων εντερικής σίτισης. Συγκεκριμένα στο Σισμανόγλειο νοσοκομείο Αττικής, οι κλινικοί διαιτολόγοι είχαν να επιλέξουν ανάμεσα σε 20 σκευάσματα εντερικής σίτισης, ενώ

Κεφάλαιο 6^ο : Συζήτηση

στο Πανεπιστημιακό νοσοκομείο Πατρών οι επιλογές περιορίζονταν ανάμεσα σε 19 σκευάσματα εντερικής σίτισης.

Έτσι λοιπόν και από τους ατομικούς πίνακες των ασθενών που παρατίθενται σε προηγούμενο κεφάλαιο, παρατηρείται ότι σε 25 περιστατικά ασθενών το προτεινόμενο από το πρόγραμμα σκευάσμα και το σκευάσμα που χορηγείται στις κλινικές δεν συμπίπτουν, ενώ μόλις σε 2 περιστατικά το προτεινόμενο σκευάσμα και το σκευάσμα χορήγησης στις κλινικές είναι το ίδιο. Πρέπει όμως να αναφερθεί, ότι στην πλειοψηφία των περιστατικών (19) οι κατηγορίες των σκευασμάτων που προτείνονται από το πρόγραμμα και οι κατηγορίες των σκευασμάτων που χορηγούνται από τις κλινικές συμπίπτουν. Το πρόγραμμα και στην επιλογή του σκευάσματος φαίνεται να έχει μεγάλη χρησιμότητα, καθώς μέσα από τη μεγάλη ποικιλία του σε σκευάσματα και σε κατηγορίες σκευασμάτων, παρέχει στο χρήστη μεγάλη ευελιξία σε ένα μεγάλο φάσμα προϊόντων εντερικής σίτισης, ώστε να μπορεί να προσαρμόζεται στις διαφορετικές ανάγκες των ασθενών και να τις ικανοποιεί με απόλυτη επιτυχία.

6.στ. Όγκος Προτεινόμενου Σκευάσματος – Ρυθμός Χορήγησης

Ο όγκος του προτεινόμενου σκευάσματος, σε ml, εξαρτάται από τη θερμιδική πυκνότητα του σκευάσματος, δηλαδή τα kcal/ml που παρέχει το κάθε σκευάσμα. Η θερμιδική πυκνότητα των σκευασμάτων εντερικής σίτισης κυμαίνεται από 0,50 kcal/ml έως και 2,25 kcal/ml.⁷ Έτσι ανάλογα με τις θερμίδες που πρέπει να χορηγηθούν σε κάθε ασθενή καθημερινά, υπολογίζεται και ο όγκος του σκευάσματος προς χορήγηση, σε συνάρτηση πάντα με τη θερμιδική πυκνότητα του σκευάσματος. Μετά από εξέταση των ατομικών πινάκων των ασθενών, που παρατίθενται νωρίτερα σε αυτήν την πτυχιακή μελέτη, παρατηρείται ότι ο όγκος του προτεινόμενου σκευάσματος και του χορηγούμενου στις κλινικές σκευάσματος διαφέρουν σε όλα τα περιστατικά. Σε κάποια περιστατικά βέβαια η διαφορά είναι μικρή (μόλις κάποια ml).

Στο σημείο αυτό, πρέπει να υπογραμμιστεί η σημαντικότητα του όγκου χορήγησης σε ορισμένα περιστατικά ασθενών. Σε αρκετές παθήσεις, που συναντώνται συχνά σε κλινικό περιβάλλον, υπάρχει περιορισμός στον όγκο υγρών που μπορεί να προσλάβει καθημερινά ο ασθενής. Τέτοιες παθήσεις είναι διαφόρων ειδών οργανικές ή και πολυοργανικές ανεπάρκειες (όπως νεφρική ανεπάρκεια,

καρδιακή ανεπάρκεια, ηπατική ανεπάρκεια ή και συνδυασμός τους). Σε περιστατικά ασθενών λοιπόν, που πάσχουν από τις παραπάνω παθήσεις η προσοχή στον όγκο των χορηγούμενων, μέσω της εντερικής σίτισης υγρών, πρέπει να είναι μεγάλη και να καθορίζεται και σε συνάρτηση με τον όγκο των υγρών που προσλαμβάνει καθημερινά ο ασθενής μέσω παρεντερικής διατροφής ή και δια στόματος. Μεγάλη απόκλιση από τον ιδανικό όγκο που πρέπει να προσλαμβάνουν καθημερινά αυτοί οι ασθενείς μέσω της εντερικής σίτισης, μπορεί να προκαλέσει σημαντική και ραγδαία επιδείνωση στην κλινική κατάσταση των ασθενών.⁴

Η χρησιμότητα του προγράμματος στη σημαντική αυτή παράμετρο της εντερικής σίτισης, έγκειται στη λειτουργία του, η οποία υπολογίζει τον όγκο υγρών που μπορεί να παίρνει ο ασθενής καθημερινά μέσω της εντερικής σίτισης, αφού πρώτα ο χρήστης καταγράψει στο πρόγραμμα τον όγκο των υγρών που ο ασθενής προσλαμβάνει καθημερινά μέσω παρεντερικής σίτισης και δια στόματος. Έτσι ο κίνδυνος λαθών και αποκλίσεων από την ιδανική καθημερινή πρόσληψη υγρών, που θα έθεταν σε κίνδυνο την υγεία του ασθενούς, μειώνεται σημαντικά. Αυξημένος όγκος υγρών εντερικής σίτισης συχνά δημιουργεί γαστρεντερικές επιπλοκές στους ασθενείς, οπότε η χορήγηση εντερικής σίτισης πρέπει να αναπροσαρμόζεται, ώστε οι επιπλοκές να εξαλειφθούν.⁷

Ο ρυθμός χορήγησης του σκευάσματος εντερικής σίτισης, εξαρτάται από τον όγκο του σκευάσματος που πρέπει να χορηγηθεί στον ασθενή καθώς και από τις ώρες μέσα στις οποίες ο ασθενής πρέπει να προσλάβει την εντερική σίτιση.⁷ Ο συνήθης τρόπος χορήγησης των σκευασμάτων είναι ο συνεχής, καθόλη τη διάρκεια του 24ώρου, με πολύ μικρά διαλείμματα. Το σύνολο των ασθενών που εξετάστηκαν στις 2 κλινικές σιτίζονται με 24ώρη συνεχή παροχή, οπότε και όλοι οι υπολογισμοί στο πρόγραμμα γίνονται υπό την προϋπόθεση ότι όλοι οι ασθενείς σιτίζονται σε 24ωρη συνεχή βάση. Κατά αυτόν τον τρόπο ο όγκος του σκευάσματος διαιρείται με τις 24 ώρες χορήγησης και εξάγεται ο ρυθμός, με τον οποίο παρέχεται το διάλυμα εντερικής σίτισης στον ασθενή. Ο ρυθμός χορήγησης ανά ώρα του προτεινόμενου σκευάσματος και του χορηγούμενου στις κλινικές σκευάσματος διαφέρουν σε 25 περιστατικά ασθενών, ενώ σε 2 περιστατικά συμπίπτουν, όπως τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται στους ατομικούς πίνακες των ασθενών.

Ο ρυθμός χορήγησης ενός διαλύματος εντερικής σίτισης, μπορεί να επηρεάσει την κλινική κατάσταση των ασθενών. Συχνά αυξημένος ρυθμός χορήγησης προκαλεί γαστρεντερικές διαταραχές στους ασθενείς, ενώ σε περιπτώσεις ασθενών με

υποθρεψία ή σε ασθενείς που προσλάμβαναν μικρή ποσότητα ενέργειας και θρεπτικών συστατικών για μεγάλο διάστημα μπορεί να προκαλέσει σύνδρομο επανασίτισης.⁴ Το πρόγραμμα παρέχει αυτόματο υπολογισμό του ρυθμού χορήγησης και ο χρήστης ανάλογα με την κλινική κατάσταση του ασθενούς, συνυπολογίζοντας τους παραπάνω παράγοντες κινδύνου για την κλινική κατάσταση των ασθενών, αξιολογεί την τιμή αυτή του ρυθμού χορήγησης.

6.ζ. Ωσμωτικότητα

Ως όσμωση ορίζεται το φαινόμενο κατά το οποίο μόρια του διαλύτη από ένα αραιό διάλυμα διέρχονται μέσω ημιπερατής μεμβράνης σε ένα άλλο πυκνότερο διάλυμα.⁸

Η ιδανική ωσμωτικότητα των διαλυμάτων εντερικής σίτισης ορίζεται στα 300 mosm. Η ωσμωτικότητα του προτεινόμενου σκευάσματος συμπίπτει με τη θεωρούμενη ως ιδανική ωσμωτικότητα (300 mosm) σε 9 περιστατικά ασθενών, ενώ σε 18 περιστατικά η ωσμωτικότητα του χορηγούμενου διαλύματος διαφέρει σε σχέση με την θεωρούμενη ως ιδανική. Η ωσμωτικότητα του χορηγούμενου στις κλινικές σκευάσματος συμπίπτει με την ιδανική, σύμφωνα με το πρόγραμμα ωσμωτικότητα (300 mosm), σε 2 περιστατικά, ενώ σε 25 περιστατικά ασθενών η ωσμωτικότητα του χορηγούμενου διαλύματος διαφέρει σε σχέση με την θεωρούμενη ως ιδανική. Χορήγηση υπερωσμωτικού ή υποωσμωτικού διαλύματος σε ασθενείς, μπορεί να προκαλέσει γαστρεντερικές διαταραχές και επιδείνωση της κλινικής κατάστασης τους.^{4,7}

6.η. Χρήση του προγράμματος διατήρησης από γαστρεντερική

6.η. Αξιολόγηση της λειτουργικότητας, της αξιοπιστίας, της ευκολίας χρήσης και της ταχύτητας του προγράμματος κάτω από πραγματικές κλινικές συνθήκες.

Συμπερασματικά, η χρήση του προγράμματος εντερικής σίτισης βοηθά στην ακρίβεια των υπολογισμών των θρεπτικών συστατικών και όλων των παραμέτρων της εντερικής σίτισης. Με τη χρήση του προγράμματος, η πιθανότητα σφαλμάτων μειώνεται σημαντικά στην ενέργεια, στα γραμμάρια πρωτεΐνης, στα γραμμάρια λιπιδίων, στα γραμμάρια υδατανθράκων, στο σκεύασμα προς χορήγηση, στον όγκο

χορήγησης καθώς και στο ρυθμό χορήγησης του σκευάσματος και τέλος στην ωσμοτικότητα του σκευάσματος. Στην παρούσα έρευνα τα αποτελέσματα κρίνονται αρκετά ενθαρρυντικά, καθώς παρατηρούνται συχνά μεγάλες αποκλίσεις στους παράγοντες που εξετάστηκαν στις κλινικές, σε αντίθεση με τα αποτελέσματα του προγράμματος που βρίσκονται πιο κοντά στις ιδανικές τιμές.

Η ευκολία χρήσης του προγράμματος, από εξειδικευμένο προσωπικό ή μη, είναι μεγάλη καθώς δεν υπάρχουν υψηλές απαιτήσεις και ειδικές γνώσεις επί της εντερικής σίτισης. Η προσαρμοστικότητα και η λειτουργικότητα του προγράμματος ελέγχονται σε κλινικό περιβάλλον και σε πραγματικές κλινικές συνθήκες και τα αποτελέσματα είναι πολύ θετικά, καθώς δεν παρουσιάστηκε κανένα πρόβλημα κατά την εφαρμογή του και οι τιμές για τις παραμέτρους της εντερικής σίτισης ήταν πολύ κοντά στις ιδανικές.

Ένα μικρό μειονέκτημα της εφαρμογής του προγράμματος εντερικής σίτισης στις κλινικές είναι ο χρόνος, ο οποίος απαιτείται για τη φόρτωση όλων των προσωπικών στοιχείων του κάθε ασθενούς, καθώς ο κλινικός διαιτολόγος μπορεί σε πολύ πιο σύντομο χρονικό διάστημα να επιλέξει, με την εμπειρία του, το σκεύασμα που κρίνει το ιδανικό προς χορήγηση στον ασθενή. Η ακρίβεια όμως του υπολογισμού των Διαιτολόγων είναι αμφισβητήσιμη καθώς καλούνται να επιλέξουν το κατάλληλο σκεύασμα σε μικρό χρόνο και σύμφωνα με την πείρα τους σε κλινικά περιστατικά. Το μειονέκτημα αυτό λοιπόν αντισταθμίζεται από την ακρίβεια που επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης του προγράμματος και από το γεγονός ότι το πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν βάση δεδομένων.

6.Θ. Χρήση του προγράμματος ως βάση δεδομένων

Μια πολύ σημαντική παράμετρος του προγράμματος που μπορεί ο χρήστης να αξιοποιήσει είναι η λειτουργία του προγράμματος σαν βάση δεδομένων με όλα τα απαραίτητα προσωπικά στοιχεία του ασθενούς, στα οποία μπορεί ο χρήστης να ανατρέξει και να χρησιμοποιήσει ανά πάσα στιγμή. Τα ηλεκτρονικά αυτά αρχεία εγγυώνται εύκολη πρόσβαση στο χρήστη για κάθε ασθενή και έχουν πολύ πρακτική και ευανάγνωστη μορφή. Ο χρήστης μπορεί μάλιστα να ομαδοποιεί και να ανανεώνει τα αρχεία των ασθενών, όποτε αυτός το θεωρεί απαραίτητο.

6.1. Ποιότητα και χρησιμότητα των στατιστικών που εξάγονται από το πρόγραμμα

Τέλος, σχετικά με τις στατιστικές που παρέχει το πρόγραμμα, πρέπει να αναφερθεί, ότι μετά από χρησιμοποίηση και έλεγχο τους, διαπιστώθηκε η χρησιμότητα τους, με τη δυνατότητα για συγκεντρωτικά αποτελέσματα ασθενών, που βρίσκονται στη μνήμη του προγράμματος. Υπάρχει επίσης η επιλογή για δημιουργία πινάκων με περιορισμούς, που ο χρήστης θέτει, σε διάφορα προσωπικά στοιχεία των ασθενών. Η επιλογή εξαγωγής των στοιχείων του προγράμματος και αντιγραφή τους σε άλλα στατιστικά προγράμματα, παρέχει τη δυνατότητα περαιτέρω στατιστικής επεξεργασίας.

- 6) Χαλζαντζάνης Α. - Χαλζαντζάνη Α. - Παιδιατρική η ηλικία της ζωής. Εκδόσεις: 45-48, 2000.
- 7) Λαζαρίδης Α. - Βιοχημικά Πανεπιστημιακή Εκδόσεις Κρήτης. 347 - 349, 1999.
- 8) Βαλάνης Α.Ι., Κίλιας Ν.Π. Οδηγός Διαγνωστικής Υπερήχων. Εκδόσεις: Εκδοτική, 2000.
- 9) Χαλζάνης Α. Λαζαρίδης Α. - Σημειώσεις υπερήχων Γενικής Ιατρικής - Τόμος 1, 174-175, 1999.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ

- 1) Καλφαρένζος Φ: Τεχνητή Διατροφή- Βασικές Αρχές και Πρακτική Εφαρμογή. Από τη Μονάδα Τεχνητής διατροφής και Νοσογόνου Παχυσαρκίας της κλινικής του πανεπιστημίου Πατρών,1996.
- 2) Caret – Denniston – Topping : Αρχές και Εφαρμογές της Ανοργάνου Χημείας (Τόμος ΙΙ). Πασχαλίδης. 510 – 525, 2000.
- 3) Tom Brody : Nutritional Biochemistry (Second Edition). Academic Press, 421 – 423,1999.
- 4) Kathleen-Mahan L, Escott-Stump L: Food, Nutrition and Diet Therapy. Krause's 10th ed,2001.
- 5) Ε. Αλεξανδρή – Χατζηαντωνίου : Βιολογία, η μελέτη της ζωής, Εκδ. Σταμούλης, 46 –48,2000.
- 6) Lubertstryer : Βιοχημεία, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρητης, 347 – 349, 1995.
- 7) Buchman AL, Klish WJ: Οδηγός Διαιτητικής Υποστήριξης. Εκδόσεις Βαγιονάκη, 2000.
- 8) Νικόλαος Κ. Ανδρικόπουλος : Σημειώσεις μαθήματος Γενικής Χημείας – Τόμος Ι , 174 – 175, 1998.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΣΥΝΤΟΜΑ ΙΑΤΡΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ

AE1: Ασθενής 73 ετών, με γνωστή αρτηριακή υπέρταση (Α.Υ.), υπό αγωγή, παναγγειοπαθής, με αορτομηριαία παράκαμψη αμφω, προσέρχεται με κλινική εικόνα κοιλιάγχης, διάρροιας, εμετών και εμπύρετου 38,8°C. Σε απεικονιστικό έλεγχο βρέθηκαν ισχαιμικές έλικες λεπτού εντέρου, ο ασθενής οδηγήθηκε στο Χ.Ο., όπου έγινε εντερεκτομή 50 εκ. νήστιδας και τελικοτελική αναστόμωση. Διεγχειρητικά, τοποθετήθηκε οινονησιδικός καθετήρας Ε.Τ.Δ., για υποστήριξη της θρέψης. Αναμένεται περαιτέρω παρακολούθηση και θεραπευτική αγωγή.

BA2: Ασθενής 75 ετών, νοσηλεύεται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, σε κωματώδη κατάσταση, ύστερα από επεισόδιο αναπνευστικής οξέωσης. Η ασθενής παρουσιάζει ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης, ενώ κατά τη διάρκεια της νοσηλείας της στη ΜΕΘ, παρουσίασε συχνές λοιμώξεις του αναπνευστικού. Εμφανίζεται τάση κατάθλιψης και μη ικανοποιητική επικοινωνία με το περιβάλλον. Η αναπνοή της ασθενούς υποστηρίζεται μηχανικά και της χορηγείται διάλυμα εντερικής διατροφής, με τη βοήθεια ρινογαστρικού σωλήνα σίτισης.

BI3: Ασθενής 71 ετών, με ιστορικό στεφανιαίας νόσου (χειρουργηθείς για αορτοστεφανιαίο by pass τριετίας), προσέρχεται με κλινική εικόνα πυλωρικής στένωσης (εμετοί και αδυναμία λήψης τροφής). Ο ασθενής δεν αναφέρει ιστορικό έλκους, ενώ αναφέρει από 20ημέρου αίσθημα καυσalgίας, οπισθοστερνικά, επιγαστραλγία και δυσπεπτικά ενοχλήματα. Σε γαστροσκοπικό έλεγχο, διαπιστώθηκε παρουσία εξεργασίας στο πυλωρικό στόμιο. Ο ασθενής υποβλήθηκε σε υφολική γαστρεκτομή, με Roux-en-y αναστόμωση. Διεγχειρητικά, τοποθετήθηκε ρινονησιδικός καθετήρας εντερικής σίτισης, για υποστήριξη της θρέψης στις επόμενες 7-10 μέρες, λόγω αδυναμίας σίτισης per os.

Παράρτημα

BM4: Ασθενής 71 ετών, παρουσίασε, προ 3μήνου, επιγαστρικά ενοχλήματα. Από τη γαστροσκόπηση που υποβλήθηκε, αναδείχθηκε στο σώμα του στομάχου, άνω της γωνίας στο ελάχιστον τόξο, ελκωτική κρύπτη με υπερτροφικά χείλη (εικόνα συμβατή με νεόπλασμα στομάχου). Οι βιοψίες έδειξαν διήθηση, από αδеноκαρκίνωμα στομάχου, μέσης βαθμίδας διαφοροποίησης. Υποβλήθηκε σε ολική γαστρεκτομή, Roux-en-y, και σε περιφερική παγκρεατεκτομή. Διεγχειρητικά, τοποθετήθηκε ρινονηστιδικός καθετήρας σίτισης, για υποστήριξη της θρεπτικής της κατάστασης.

ΓΔ5: Ασθενής ηλικίας 66 ετών, με ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη (Σ.Δ.), υπερχοληστερολαιμίας και υπερτριγλυκεριδαιμίας από 10ετίας, υπό φαρμακευτική αγωγή και διαιτητική αγωγή, προσέρχεται προ 10ημέρου, με κλινική εικόνα ήπιας οξείας παγκρεατίτιδας. Κατά την έκτη ημέρα νοσηλείας, έγινε ανεπιτυχής προσπάθεια σίτισης της ασθενούς. Αποφασίζεται η τοποθέτηση ρινογαστρικού καθετήρα σίτισης, για υποστήριξη της σίτισης, καθώς η ασθενής παραμένει σε κατάσταση ήπιου S.I.R.S. Η CT άνω κοιλίας ανέδειξε περιπαγκρεατικές συλλογές στον ελάχιστονα επιπτοϊκό θύλακο, που απωθούν το στόμαχο προς τα άνω.

Π16: Ασθενής 54 ετών, με καρκίνο στομάχου, υποβλήθηκε σε ολική γαστρεκτομή, με αποκατάσταση Roux-en-Y, παγκρεατική υφολική σπληνεκτομή και επιπλεκτομή. Διεγχειρητικά έγινε τοποθέτηση ρινονηστιδικού σωλήνα, για την υποστήριξη θρέψης του ασθενούς, με ανοσοδιεγερτικό διάλυμα, άμεσα μετεγχειρητικά.

ΠΓ7: Ασθενής 43 ετών, μετά από τροχαίο ατύχημα, υπέστη κρανιοεγκεφαλική κάκωση, με αποτέλεσμα ενδοκοιλιακή αιμορραγία εγκεφάλου. Νοσηλεύτηκε για 10 ημέρες στη ΜΕΘ, για υποστήριξη των ζωτικών του λειτουργιών και έπειτα μεταφέρθηκε στη Ν/Χ κλινική. Ο ασθενής εμφανίζει GCS = 11, αφασία εκπομπής και προκειμένου να υποστηριχτεί η θρεπτική του κατάσταση, τοποθετήθηκε ρινογαστρικός σωλήνας σίτισης.

ΓΑ8: Ασθενής 74 ετών, με ιστορικό πόσης υδροχλωρικού οξέος, προ 2ημέρου και ιστορικό νόσου Parkinson, Στεφανιαίας νόσου, σακχαρώδους διαβήτη και αρτηριακής υπέρτασης. Ο ασθενής υπεβλήθη σε γαστροσκόπηση, όπου ανεδείχθησαν λευκοπλάκια κατώτερου τριτημορίου, καφεοειδείς γραμμώσεις, υπεραιμία στο σώμα και το άνω του στομάχου, χωρίς προσβολή του πυλωρού του θόλου. Έγινε επιτυχής τοποθέτηση ρινονησιδικού καθετήρα, για υποστήριξη της θρέψης. Δεν έχει γνωστό ψυχιατρικό ιστορικό και δεν εμφανίζει βασικές μεταβολικές ή εργαστηριακές εκτροπές.

ΕΕ9: Ασθενής 69 ετών, η οποία εισήχθη στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, ύστερα από αυτοκινητιστικό δυστύχημα, με πολλαπλά κατάγματα (πολυτραυματίας). Κατά τις 30 ημέρες νοσηλείας της στη ΜΕΘ, παρουσίασε κατά διαστήματα ουρολοιμώξεις και υπογλυκαιμίες, ενώ λόγω της αναπνευστικής ανεπάρκειας που παρουσιάζει, η αναπνοή της υποστηρίζεται μηχανικά. Η ασθενής παρουσιάζει επίσης, καταθλιπτικές τάσεις και η επικοινωνία της με το περιβάλλον δεν κρίνεται ικανοποιητική. Για την υποστήριξη της θρεπτικής της κατάστασης χορηγείται εντερική διατροφή, με τη βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα.

ΖΔ10: Ασθενής 72 ετών, πάσχουσα από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, νοσηλεύεται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Παρουσιάζει ιστορικό καρδιακής ανεπάρκειας και σακχαρώδους διαβήτη τύπου Ι. Εμφανίζονται συχνές λοιμώξεις του αναπνευστικού, κατά τη διάρκεια της νοσηλείας της ασθενούς. Χορηγείται εντερική σίτιση, με τη βοήθεια ρινογαστρικού σωλήνα διατροφής.

ΚΝ11: Ασθενής 78 ετών, νοσηλεύεται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας σε κωματώδη κατάσταση, με ιδιαίτερα βεβαρυσμένο ιατρικό ιστορικό ηπατικής ανεπάρκειας και εγκεφαλικού επεισοδίου προ 5ετίας, ενώ υπάρχει και ιστορικό

Παράρτημα

νεφρικής ανεπάρκειας, χωρίς όμως ο ασθενής να υποβάλλεται σε αιμοδιάλυση. Η υποστήριξη της θρεπτικής της κατάστασης με εντερική τεχνητή διατροφή κρίνεται απαραίτητη και πραγματοποιείται με τη βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα.

ΚΗ12: Ασθενής 76 ετών, παχύσαρκος (BMI=37,9), νοσηλεύεται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας σε κωματώδη κατάσταση (υπερκαπνικό κώμα) και πάσχει από υπνοαπνοϊκό σύνδρομο. Ο ασθενής έχει ιστορικό υπερλιπιδαιμίας και παρουσίασε μάλιστα γαστρορραγία πριν από 30 ημέρες. Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του, αναφέρεται και επεισόδιο ουρικού οξέος, ενώ λόγω της αναπνευστικής ανεπάρκειας που παρουσιάζει, η αναπνοή του υποβοηθείται μηχανικά. Εξαιτίας της αδυναμίας του ασθενούς να τραφεί κανονικά, χορηγείται εντερική διατροφή, με τη βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα.

ΚΠ13: Ασθενής 53 ετών, με ελεύθερο ατομικό ιστορικό (πλην Α.Υ. υπό αγωγή), νοσηλεύθηκε προ 20ημέρου στην παθολογική κλινική, λόγω ικτέρου. Υπεβλήθη σε ERCP (όπου διενεργήθηκε σφιγκτηρεκτομή, διαστολή με καθετήρα και steud) καθώς και σε CT κοιλίας που ανέδειξε διάταση ενδοηπατικών χοληφόρων και χοληδόχου πόρου μέχρι την παγκρεατική μοίρα, καθώς και χοληδόχο κύστη αυξημένων διαστάσεων. Ο ασθενής μεταφέρθηκε στη χειρουργική κλινική με διάγνωση καρκίνου παγκρέατος, για να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση. Ο ασθενής αναφέρει απώλεια 20 kg σωματικού βάρους το τελευταίο 3μηνο. Πραγματοποιήθηκε διεγχειρητική τοποθέτηση ρινονησιδικού καθετήρα, για υποστήριξη της θρέψης του μετεγχειρητικά.

ΚΝ14: Ασθενής 18 ετών, θύμα τροχαίου δυστυχήματος, οδηγός δικύκλου, διακομίζεται με υποσκληρίδιο αιμάτωμα λιθοειδούς κάτω γνάθου στη ΜΕΘ. Αξονική τομογραφία Ct, 15 ημέρες αργότερα, αναδεικνύει μείωση του οιδήματος και του υποσκληριδίου αιματώματος. Κατά την παραμονή του στη ΜΕΘ διενεργήθηκε

Παράρτημα

τραχειοστομία. Ο ασθενής μεταφέρθηκε στη Ν/Χ κλινική, μετά από 25 ημέρες παραμονής του στη ΜΕΘ. Λόγω αδυναμίας για per os διατροφή τοποθετήθηκε στον ασθενή ρινογαστρικός καθετήρας και ξεκίνησε εντερική διατροφή στον ασθενή.

KM15: Ασθενής 65 ετών, νοσηλεύεται σε κωματώδη κατάσταση, σε ήπιο S.I.R.S., στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, με βεβαρμένο ιατρικό ιστορικό ηπατικής ανεπάρκειας και εγκεφαλικού επεισοδίου προ 7ετίας. Η ασθενής έχει επίσης ιστορικό καρκίνου του μαστού με μερική μαστεκτομή προ 15ετίας, ενώ έχει ανιχνευτεί και σακχαρώδης διαβήτης τύπου II προ 7ετίας. Η θρεπτική κατάσταση της ασθενούς υποστηρίζεται με εντερική διατροφή, με τη βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα.

ΛΓ16: Μετά από πτώση ο ασθενής (60 ετών) υπέστη ενδοεγκεφαλική αιμορραγία και πολλαπλά κατάγματα. Λόγω αναπνευστικής δυσλειτουργίας η αναπνοή του ασθενούς κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του στη ΜΕΘ, υποστηρίχθηκε μηχανικά. Φέρει τραχειοστομία και όταν η αναπνοή του δεν χρειαζόταν πλέον μηχανική υποστήριξη, μεταφέρθηκε στη Ν/Χ κλινική. Ο ασθενής αδυνατεί να σιτιστεί per os και τοποθετείται ρινογαστρικός καθετήρας για υποστήριξη της θρέψης του.

ΛΣ17: Ασθενής 79 ετών, με πολυοργανική ανεπάρκεια νοσηλεύεται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Η ασθενής παρουσιάζει ιδιαιτέρως βεβαρμένο ιατρικό ιστορικό με ηπατική ανεπάρκεια, οξεία νεφρική ανεπάρκεια (υπό αιμοδιάλυση) καθώς και οξεία παγκρεατίτιδα. Υπάρχει επίσης, ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης και αιμολυτικής αναιμίας. Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας της ασθενούς, εμφανίζονται επεισόδια ικτέρου με συχνούς εμετούς και διάρροιες. Η πολύ άσχημη κατάσταση της υγείας της ασθενούς επιβάλει τη χορήγηση εντερικής διατροφής, για τη βελτίωση της θρέψης της. Η εντερική διατροφή εφαρμόζεται με τη βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα.

ΔΕ18: Ασθενής 95 ετών, με ιστορικό καρδιακής ανεπάρκειας και αναπνευστικής ανεπάρκειας, νοσηλεύεται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Ο ασθενής έχει επίσης ιστορικό οξείας λευχαιμίας προ δετίας. Λόγω ίωσης (πνευμονία) που του παρουσιάστηκε πριν από 6 εβδομάδες, εισήχθη στη ΜΕΘ. Η αναπνοή του ασθενούς υποστηρίζεται μηχανικά, ενώ του χορηγείται και εντερική σίτιση, με τη βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα.

ΜΜ19: Ασθενής 34 ετών, που νοσηλεύεται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, ύστερα από τροχαίο ατύχημα, με πολλαπλά κατάγματα και με εγκαύματα σε 33% της επιφάνειας του σώματος της. Η ασθενής βρίσκεται σε κατάσταση σοβαρού S.I.R.S. και η αναπνοή της υποστηρίζεται μηχανικά. Λόγω αδυναμίας κατάποσης της ασθενούς, αποφασίζεται η υποστήριξη της θρέψης της, μέσω εντερικής σίτισης, με τη βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα.

ΜΕ20: Ασθενής 73 ετών, με ιστορικό υπέρτασης και αλλαγής αορτικής βαλβίδας, νοσηλεύεται στη Ν/Χ κλινική λόγω ΑΕΕ. Λόγω αδυναμίας κατάποσης αποφασίζεται η έναρξη εντερικής διατροφής για υποστήριξη της θρέψης, με ρινογαστρικό σωλήνα διατροφής.

ΜΜ21: Ασθενής 48 ετών, με ιστορικό έντονων γαστρικών ενοχλήσεων από μηνός. Ο έλεγχος με γαστροσκόπηση και αξονική, ανέδειξε αδενοκαρκίνωμα ελάσσονος τόξου του στομάχου. Ο ασθενής υπεβλήθη σε ολική γαστρεκτομή με αποκατάσταση κατά Roux-en-Y. Λόγω της υπολογιζόμενης μεγάλης διάρκειας της μετεγχειρητικής ασιτίας (7-10 ημέρες), αποφασίζεται η υποστήριξη της θρέψης, με ανοσοδιεγερτικό διάλυμα εντερικής τεχνητής διατροφής, μέσω ρινονησιδικού καθετήρα, που τοποθετείται διεγχειρητικά.

ΜΠ22: Ασθενής 60 ετών, με γνωστή νόσο των αγγείων και με ιστορικό έλκους από 5ετίας, για το οποίο υπεβλήθη σε φαρμακευτική αγωγή. Από 5μήνου, εμφανίζει εμετούς και αδυναμία βρώσης στερεών τροφών και συνοδό αναφερόμενη απώλεια βάρους 22 κιλών, στο προαναφερόμενο χρονικό διάστημα. Σε γαστροσκόπηση που έγινε, ανευρέθη μάζα με ελκωτική επιφάνεια, ρυπαρή, που φέρει κυκλικά και καταλαμβάνει την περιοχή του άνδρου προς το ελάσσον τόξο και το πρόσθιο και οπίσθιο τοίχωμα. Η ιστολογική εξέταση απεφάνθη αδενοκαρκίνωμα στομάχου, διάχυτου τύπου, με σπάνια κύτταρα. Στον ασθενή τοποθετήθηκε ρινογαστρικός σωλήνας, για την υποστήριξη της θρέψης του, στα πλαίσια της προεγχειρητικής προετοιμασίας του ασθενούς.

ΜΧ23: Ασθενής 72 ετών, αναφέρει από 2,5 μήνες ανορεξία, τάση για εμετό και απώλεια βάρους (10% του συνήθους). Έγινε γαστρεντερολογική εκτίμηση και γαστροσκόπηση, η οποία ανέδειξε καρκίνο του στομάχου. Ακολούθησε CT κοιλίας (ήπαρ, σπλήνα και πάγκρεας - δεν υπήρχαν παθολογικά ευρήματα). Ανευρίσκονται μικροί λεμφαδένες με διάμετρο, μικρότερη από 1 cm, εμπρόσθεν του ελάσσονος τόξου του στομάχου. Προγραμματίζεται η χειρουργική αντιμετώπιση της νόσου, όμως λόγω της σοβαρής υποθρεψίας του ασθενούς, κρίνεται απαραίτητη η χορήγηση εντερικής τεχνητής διατροφής, για την προεγχειρητική υποστήριξη της θρέψης και την αποφυγή μετεγχειρητικών επιπλοκών. Τοποθετείται ρινογαστρικός καθετήρας.

ΠΧ24: Ασθενής 74 ετών, τρόφιμος 'Ασύλου', σε κατάσταση ασιτίας μικτού τύπου, βάρους 37 κιλών, νοσηλεύεται στη ΠΠ/ΒΝ, στα πλαίσια διερεύνησης αναιμίας, αποτέλεσμα χρόνιας νόσου με πυκνώσεις άμφω στα πνευμονικά πεδία, υπό anti-TB αγωγή και με ερυθματώδες εξάνθημα κορμού και κάτω άκρων. Αποφασίζεται η έναρξη εντερικής διατροφής, με βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα, με παράλληλη per os σίτιση.

ΣΑ25: Ασθενής 82 ετών, θύμα επίθεσης με νύσσον όργανο. Υπεβλήθη σε εντερεκτομή νήστιδας (80cm), συρραφή των ρήξεων του λεπτού εντέρου και συρραφή χάσματος AP ημιδιαφράγματος. Ο ασθενής νοσηλεύτηκε επί 22 ημέρες στη ΜΕΘ, όπου διενεργήθηκε τραχειοστομία λόγω αναπνευστικής ανεπάρκειας. Λόγω της αδυναμίας κατάποσης και της πάρεσης εντέρου, ο ασθενής δεν σιτίζεται κανονικά και γι αυτό το λόγο τοποθετείται ρινογαστρικός καθετήρας, για την έναρξη εντερικής σίτισης.

ΣΒ26: Η ασθενής (79 ετών), προ 5μήνου παρουσίασε παγκρεατίτιδα σοβαρής μορφής και η CT κοιλίας ανέδειξε οίδηματώδη παγκρεατίτιδα και παγκρεατική συλλογή. Λόγω πεπτικών φαινομένων των παγκρεατικών συλλογών και σοβαρού βαθμού SIRS, η ασθενής υπεβλήθη σε διαδερμική παρωχέτευση των συλλογών και εγκατάσταση παγκρεατικού συριγγίου. Στη συνέχεια και για να επιτευχθεί σύγκλιση του συριγγίου, έγινε 12δακτυλοσκόπηση, όπου διενεργήθηκε σφιγκτηρεκτομή και έκπλυση του χοληδόχου πόρου. Για σημαντικό χρονικό διάστημα η ασθενής ήταν καλά. Προ 10ημέρου εμφάνισε σήψη και εισήχθη εκ νέου.

ΤΠ27: Ασθενής ηλικίας 68 ετών, νοσηλευόμενος στη νευρολογική κλινική λόγω αιμορραγικού αγγειακού επεισοδίου, από μηνός περίπου. Διενεργήθηκε CT εγκεφάλου η οποία, κατέδειξε ενδοεγκεφαλική αιμορραγία στην οπίσθια περιοχή του φακοειδούς πυρήνα. Την τελευταία εβδομάδα η κλινική του εικόνα επιδεινώθηκε (αναπνευστική δυσχέρεια, εμπύρετος, βαριά γενική κατάσταση). Ο ασθενής έχει σήψη (πιθανώς από αναπνευστική λοίμωξη) και αδυναμία per os διατροφής για τις επόμενες 10 ημέρες. Υπάρχει ανά σάρκα οίδημα και η λευκωματίνη είναι 2,8g/L. Ο ασθενής έχει σοβαρή κακή θρέψη μικτού τύπου. Η λειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος κρίνεται ικανοποιητική και αποφασίζεται η υποστήριξη της θρέψης με εντερική τεχνητή διατροφή, με τη βοήθεια ρινογαστρικού σωλήνα.

Χρήση-εφαρμογή
προγράμματος για...

ΠΤΥ ΔΗΜ

Δημήτριου Εμ.

13060

10145

**ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



* 1 3 0 6 0 *