



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 70, 176 71 ΑΘΗΝΑ – ΤΗΛ. : 210 9549100, FAX: 210 9577050

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

*Η επίδραση της κατάστασης θρέψης στην εμφάνιση και την εξέλιξη λοιμώξεων
ηλικιωμένων ασθενών*

Καραγεώργου Δήμητρα

Μέλη επιτροπής

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Γιαννακούλια Μαίρη

Μέλη: Δεδούσης Γεώργιος

Σκοπούλη Φωτεινή

Αθήνα 2009

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κα. Μαίρη Γιαννακούλια για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε με την ανάθεση αυτής της πτυχιακής εργασίας και για τη συνεχή καθοδήγηση, τις χρήσιμες συμβουλές, την ευθάρρυνση και την υποστήριξη που μου προσέφερε καθόλη τη διάρκεια εκπόνησής της.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κα. Λιάνα Πούλια και τη κα. Μαρία Τκαμαλέτσου για την εξαιρετική συνεργασία και την πολύτιμη βοήθειά τους στο πρακτικό μέρος αυτής της εργασίας.

Για όλη την ηθική υποστήριξη, ευχαριστώ από καρδιάς τους γονείς μου, την αδερφή μου, τη Βάσω και τους φίλους μου Αλέξη, Έρη, Μάνο και Αντώνη που ήταν πάντα δίπλα μου για να με ακούν, να με εμπυχώνουν, να με στηρίζουν και να μου δίνουν λόγους για να συνεχίζω να προσπαθώ.

Τέλος, θα ήθελα να πω ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ στον πολύ αγαπημένο μου φίλο, Στέργιο, για την κατανόηση και τη δύναμη που μου δίνει όλου αυτόν τον καιρό και που πιστεύει σ' εμένα όταν το χρειάζομαι περισσότερο.

Περιεχόμενα

Περίληψη	4
Εισαγωγή	5
Ορισμός της κακής θρέψης, αιτίες και επιπτώσεις στη λειτουργία του οργανισμού	5
Αξιολόγηση θρέψης	6
- Subjective Global Assessment (SGA)	8
- Mini Nutritional Assessment (MNA)	9
- Nutritional Risk Screening (NRS)	11
- Nutrition Risk Score	11
- Full Nutritional Assessment (FNA)	12
- Nursing Nutritional Screening Form (NNSF)	12
- Nutrition Risk Index (NRI)	13
Επιπολασμός της κακής θρέψης	13
Προβλήματα σχετιζόμενα με την κακή θρέψη	14
Διατροφική υποστήριξη	16
Παράγοντες που συσχετίζονται με την κακή θρέψη	16
Σκοπός	19
Μεθοδολογία	20
Αποτελέσματα	24
Συζήτηση	31
Βιβλιογραφία	37
Παράρτημα	44

Περίληψη

Σκοπός: Η κακή θρέψη αποτελεί ένα πολύ συχνό φαινόμενο για τους ηλικιωμένους ασθενείς που νοσηλεύονται και συνδέεται με διάφορες επιπλοκές κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους, όπως με την εμφάνιση λοιμώξεων. Στόχος της μελέτης αυτής είναι να καταγράψει τη συχνότητα παρουσίας της κακής θρέψης και να διερευνήσει την αλληλεπίδραση που έχει με την εμφάνιση νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Μεθοδολογία: Αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης τυχαίου δείγματος 140 ατόμων, ηλικίας μεγαλύτερης των 60 ετών, κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, με πραγματοποίηση ανθρωπομετρικών μετρήσεων και εφαρμογή του SGA. Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους, η εξέλιξη της υγείας των ασθενών βρισκόταν υπό στενή παρακολούθηση, με σκοπό την ανίχνευση νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Αποτελέσματα: Σύμφωνα με το SGA, το 60% των ασθενών είχε μέτρια ή σοβαρή κακή θρέψη κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο. Η κακή θρέψη συσχετίστηκε με χαμηλότερο ΔΜΣ, αυξημένο ποσοστό απώλειας βάρους στο πρόσφατο παρελθόν, μειωμένα επίπεδα αλβουμίνης και μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας. Το 26,4% των ασθενών εμφάνισε νοσοκομειακή λοίμωξη, ενώ η εκδήλωσή της συσχετίστηκε με την κατάσταση θρέψης των ασθενών, αφού ένας στους τρεις ασθενείς με κακή θρέψη (34,5%), ανέπτυξε λοίμωξη.

Συμπεράσματα: Η συχνότητα της κακής θρέψης σε ηλικιωμένους ασθενείς που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο είναι πολύ υψηλή και η επίδραση της στην εξέλιξη της υγείας τους εξαιρετικά σημαντική, καθώς επηρεάζει τόσο τη διάρκεια νοσηλείας τους όσο και την επιβάρυνση της κατάστασής τους.

Εισαγωγή

Ορισμός της κακής θρέψης, αιτίες και επιπτώσεις στη λειτουργία του οργανισμού

Η ανάπτυξη της κακής θρέψης περιγράφεται ως μία συνεχώς εξελισσόμενη κατάσταση, αφετηρία της οποίας είναι η ανεπαρκής πρόσληψη τροφής και επακόλουθοι οι χαμηλές ανθρωπομετρικές και βιοχημικές τιμές (Jeejeebhoy et al 1990, Vellas et al 1999). Μπορεί να χαρακτηριστεί ως ήπια, μέτρια ή σοβαρή.

Οι αιτίες της ανεπαρκούς πρόσληψης τροφής που δεν καλύπτει τις ανάγκες του οργανισμού σε θρεπτικά συστατικά μπορεί να είναι: κατανάλωση μικρής ποσότητας τροφής, αυξημένες ανάγκες σε ενέργεια ή/και θρεπτικά συστατικά, μειωμένη ικανότητα απορρόφησης ή χρήσης των θρεπτικών συστατικών.

Κατά την εγκατάσταση της κακής θρέψης στον οργανισμό, οι λιγότερο χρήσιμοι ιστοί υποφέρουν πρώτα. Τα λιποκύτταρα μειώνονται σε μέγεθος, καθώς χάνουν λίπος προκειμένου αυτό να οξειδωθεί και να παραχθεί ενέργεια. Απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, πρωτεΐνες και μικροθρεπτικά συστατικά είναι πολύ πιθανό ότι μειώνονται την ίδια στιγμή στον οργανισμό.

Οι συνέπειες της απώλειας πρωτεϊνών γίνονται φανερές με δύο κυρίως τρόπους: μείωση σωματικής πρωτεΐνης με τη μορφή απώλειας μυϊκής μάζας και μείωση σπλαχνικής πρωτεΐνης (απώλεια από το ήπαρ, το πάγκρεας, τα έντερα, τους νεφρούς και την καρδιά). Όταν χάνονται πρωτεΐνες από τους σκελετικούς μύες, οι μυϊκές ίνες συρρικνώνονται και ο χώρος ανάμεσά τους γεμίζει με παχύρευστο εξωκυττάριο υγρό. Στους ηλικιωμένους, ποσότητα αυτού του υγρού συλλέγεται στα πόδια κατά τη διάρκεια της ημέρας ως οίδημα. Αν η απώλεια μυϊκού ιστού δεν είναι σοβαρή, τότε το οίδημα εξαφανίζεται όταν το άτομο ξαπλώσει. Επιπλέον, η απώλεια πρωτεΐνης κάνει το δέρμα ευάλωτο σε μολύνσεις .

Συνεπώς, η κατάσταση θρέψης είναι ένας κοινός αποδεκτός παράγοντας για την πρόγνωση της εξέλιξης της υγείας ενός ασθενούς, συμπεριλαμβανομένης της ανταπόκρισης στη θεραπεία, της ποιότητας ζωής όσον αφορά τον τομέα της υγείας και της επιβίωσης (Anker et al 2006, Cano et al 2006, Kreymann et al 2006, Lochs et al 2006, Plauth et al 2006, Weimann et al 2006). Επιπλέον, επηρεάζει κατά πολύ το κόστος των ιατρικών μονάδων με την παράταση της νοσηλείας των ασθενών σε αυτές (Kreymann et al 2006, Pirlich et al 2006, Weimann et al 2006).

Ωστόσο, παρόλο που αποτελεί ένα πολύ κοινό πρόβλημα, ο ορισμός της κακής θρέψης διαφοροποιείται από συγγραφέα σε συγγραφέα ή/και μεταξύ των ερευνητικών ομάδων. Κάποιοι αποφασίζουν την παρουσία ή όχι της κακής θρέψης με βάση το BMI ή άλλους ανθρωπομετρικούς δείκτες (Pirlich et al 2006), άλλοι με βάση τις πρωτεΐνες ορού (Devoto et al 2006, Kondrup et al 2003b), ενώ άλλοι επιλέγουν συνδυασμό μεταβλητών (Kondrup et al 2003b). Αυτό έχει ως συνέπεια τα αποτελέσματα των διάφορων μελετών να μην είναι συγκρίσιμα.

Αξιολόγηση θρέψης

Όπως έγινε προφανές και παραπάνω, είναι πολύ δύσκολο να διατυπωθεί ένας ακριβής ορισμός για την κακή θρέψη, πόσο μάλλον να διαμορφωθεί μία ευαίσθητη μέθοδος για την ανίχνευση της (Naber et al 1997).

Οι μεταβλητές που έχουν χρησιμοποιηθεί περισσότερο με σκοπό να προσδιοριστεί η κατάσταση θρέψης των ασθενών είναι εκείνες που προκύπτουν από τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις καθώς και τα επίπεδα των πρωτεϊνών ορού. Παρολαυτά, η μεμονωμένη αξιολόγηση αυτών των μεταβλητών έχει πολλά μειονεκτήματα (Charney 1995) και η παρουσία μας μόνο παραμέτρου έχει, κάτω από ορισμένες συνθήκες, μικρή ειδικότητα και ευαισθησία (Jeejeebhoy et al 1990).

Το σωματικό βάρος, η απώλεια βάρους και το ποσοστό αυτής, για παράδειγμα, είναι πιθανόν οι πιο σημαντικοί δείκτες της κατάστασης θρέψης και οι πληροφορίες που μπορούν να καταγραφούν πιο εύκολα, ενώ παράλληλα παρέχουν μία εικόνα για τη σχέση προσλαμβανόμενης-καταναλισκόμενης ενέργειας. Παρόλα αυτά, επειδή το βάρος αντικατοπτρίζει και την ισορροπία των υγρών του σώματος, η ερμηνεία του ίδιου και των διακυμάνσεών του είναι εξαιρετικά δύσκολη, ιδιαίτερα για τους ασθενείς εκείνους που πάσχουν από ηπατικές, νεφρικές και καρδιαγγειακές νόσους. Η δερματική πτυχή τρικεφάλου και η περιφέρεια μέσου βραχίονα είναι, επίσης, ανθρωπομετρικές μεταβλητές που από μόνες τους δεν αποτελούν αξιόπιστο δείκτη της κατάστασης θρέψης (Bistrian et al 1976).

Για τον ίδιο λόγο, χάνουν μέρος της αξιοπιστίας τους και οι πρωτεΐνες ορού ως δείκτης κατάστασης θρέψης. Τα επίπεδά τους είναι δυνατό να επηρεαστούν από την παρουσία ηπατικών

νόσων (Thuluvath and Triger 1995), τη φλεγμονώδη κατάσταση (Devoto et al 2006, Rosenthal et al 1998) και το χρόνιο στρες (Boosalis et al 1989).

Όταν, όμως, για την εκτίμηση της κακής θρέψης χρησιμοποιείται ένας συνδυασμός από μία τουλάχιστον ανθρωπομετρική και μία βιοχημική μεταβλητή, η ευαισθησία αυξάνεται (Lansey et al 1993). Έτσι, προέκυψε ο ακόλουθος ορισμός για την έννοια της διατροφικής αξιολόγησης:

Η *διατροφική αξιολόγηση* ορίζεται ως μία πλήρης και περιεκτική προσέγγιση για τον καθορισμό της κατάστασης θρέψης, η οποία χρησιμοποιεί ιατρικό, διαιτητικό και ιστορικό λήψης φαρμάκων, φυσική εξέταση, ανθρωπομετρικές μετρήσεις και εργαστηριακά δεδομένα (2002). Επιπλέον, περιλαμβάνει την οργάνωση και αξιολόγηση των συλλεχθέντων πληροφοριών ώστε να προκύψει μία επαγγελματική κρίση. Οι στόχοι της είναι α) να αναγνωριστούν οι ασθενείς που έχουν ή είναι σε κίνδυνο για κακή θρέψη, β) να συλλεχθούν οι απαραίτητες πληροφορίες για το σχεδιασμό πλάνου διατροφικής φροντίδας και γ) να ελεγχθεί η επάρκεια της διατροφικής θεραπείας.

Με βάση, λοιπόν, αυτόν τον ορισμό αναπτύχθηκαν τα λεγόμενα “εργαλεία” ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου τα οποία αποτελούνται από ποικίλες κλινικές μεταβλητές, οι οποίες ορίζουν τη συνεχή πορεία της κακής θρέψης. Βάση των εργαλείων αυτών είναι η κλινική παρατήρηση. Παραδείγματα αυτής αποτελεί η αλλαγή στην όρεξη, παρατήρηση της κλινικής εικόνας των ασθενών και η κλινική εξέταση.

Συνεπώς, σκοπός των εργαλείων αυτών είναι η ανίχνευση των ατόμων που έχουν ή βρίσκονται σε κίνδυνο να αναπτύξουν κακή θρέψη. Τα πιο αντιπροσωπευτικά παραδείγματα αποτελούν το SGA (Subjective Global Assessment) (Detsky et al 1987b), το MNA (Mini Nutritional Assessment) (Guigoz et al 1996) και το NRS (Nutritional Risk Screening) (Kondrup et al 2003b). Τα δύο πρώτα εργαλεία χρησιμοποιούνται για χρόνια, ενώ το τελευταίο παρουσιάστηκε από τον ESPEN (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) το 2002 ως την προτιμώμενη μέθοδο για την αξιολόγηση των νοσηλευόμενων σε νοσοκομείο ασθενών (Kondrup et al 2003a).

Άλλες τέτοιες μέθοδοι που δε χρησιμοποιούνται, όμως, ευρέως είναι το FNA (Full Nutritional Assessment) (Thorsdottir et al 2001) και το NNSF (Nursing Nutritional Screening Form) (de Kruif and Vos 2003). Τέλος, το NRI (Nutrition Risk Index) είναι μία απλή εξίσωση

που, αναλόγως με τη βαθμολογία που σημειώνουν οι ασθενείς, υποδεικνύεται και η κατάσταση θρέψης τους (1991).

Ωστόσο, υπάρχει και ένα πεδίο που δεν μπορούν να αγγίξουν οι τεχνικές ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου κι αυτό είναι η πιθανότητα ανεπάρκειας μικροθρεπτικών συστατικών (Bauer et al 2005). Αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη, ειδικά όταν πρόκειται για ηλικιωμένους ασθενείς, οι οποίοι ενδέχεται να βρίσκονται σε κίνδυνο έλλειψης βιταμινών και μετάλλων, ενώ ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται σε καταστάσεις που ευνοούν ή επιφέρουν τέτοιες ελλείψεις. Παρακάτω παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της κάθε μεθόδου ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου.

Subjective Global Assessment (SGA)

Η Υποκειμενική Σφαιρική Εκτίμηση της κατάστασης θρέψης (Subjective Global Assessment, SGA) αποτελεί ένα εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου, το οποίο προτάθηκε από τον Baker et al. το 1982 (Baker et al 1982). Αρχικά αναπτύχθηκε για την πρόγνωση των σχετιζόμενων με τη διατροφή επιπλοκών σε ασθενείς που υποβάλλονταν σε εγχείρηση του γαστρεντερικού συστήματος (Detsky et al 1987b). Ωστόσο, έχει χρησιμοποιηθεί σε διάφορες κατηγορίες ασθενών, συμπεριλαμβανομένης αυτής των ηλικιωμένων.

Το SGA περιλαμβάνει ερωτήσεις για πρόσφατη αλλαγή του βάρους, αλλαγή στην πρόσληψη τροφής, συμπτώματα του γαστρεντερικού συστήματος και την κινητικότητα του ασθενή (βλ. Παράρτημα Β). Όσον αφορά τη φυσική εξέταση, αξιολογούνται υποκειμενικά η απώλεια υποδόριου λίπους, η μείωση της μυικής μάζας και η παρουσία οιδήματος. Μετά τη συνέντευξη και τη φυσική εξέταση, οι ασθενείς κατηγοριοποιούνται σε αυτούς που έχουν καλή θρέψη (SGA=A), σε αυτούς που έχουν μέτρια κακή θρέψη (ή υποψία) (SGA=B) και σε αυτούς που έχουν σοβαρή κακή θρέψη (SGA=Γ). Το άτομο που πραγματοποιεί την εξέταση, συστήνεται να δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην απώλεια βάρους, την ανεπαρκή διαιτητική πρόσληψη, την απώλεια λίπους και μυικής μάζας (Detsky et al 1987b).

Το SGA εμφανίζει καλή συσχέτιση τόσο με αντικειμενικές μετρήσεις, όπως είναι η αλβουμίνη ορού και τα ανθρωπομετρικά δεδομένα (Baker et al 1982, Sungurtekin et al 2004b, Wakahara et al 2007) όσο και με τον αριθμό επιπλοκών και τη διάρκεια νοσηλείας μετά από εγχείρηση (Baker et al 1982, Detsky et al 1987a, Sungurtekin et al 2004a, Sungurtekin et al

2004b). Σε σύγκριση με άλλους παράγοντες, όπως ανθρωπομετρικές μετρήσεις και βιοχημικές αναλύσεις, βρέθηκε ότι το SGA συμβάλλει αποτελεσματικότερα στην πρόγνωση της διάρκειας νοσηλείας των ασθενών (Wakahara et al 2007).

Ταυτόχρονα, το γεγονός ότι η εφαρμογή του δεν απαιτεί τη χρήση κάποιας συγκεκριμένης συσκευής, το καθιστά ένα χαμηλού κόστους εργαλείο και για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται ευρέως σε πολλές χώρες για την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης (Kawaguchi et al 1993, Kyle et al 2006, Ockenga et al 2005, Pirlich et al 2006, Planas et al 2004, Waitzberg et al 2001, Wakahara et al 2007).

Ωστόσο, δεν είναι το ίδιο αποτελεσματικό για όλες τις ομάδες ασθενών. Η εφαρμογή του σε ασθενείς με νόσους του πεπτικού συστήματος είναι περιορισμένη (Lochs et al 2006, Meier et al 2006, Ockenga et al 2005, Plauth et al 2006). Ένα ακόμα μειονέκτημα είναι ότι για την εφαρμογή του απαιτείται πολύ καλή εκπαίδευση του εκάστοτε ερευνητή, ώστε να αυξηθεί η εγκυρότητα των δεδομένων που συλλέγονται και κατ'επέκταση η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων (Atalay et al 2008, Bauer et al 2005, Sungurtekin et al 2004b, Waitzberg et al 2001, Wakahara et al 2007).

Mini Nutritional Assessment (MNA)

Το MNA (Mini Nutritional Assessment) σχεδιάστηκε ειδικά για να παρέχει γρήγορη αξιολόγηση του διατροφικού κινδύνου σε ευπαθή ηλικιωμένα άτομα και να αναγνωρίζει εκείνα τα οποία μπορούν να ωφεληθούν από μία έγκαιρη παρέμβαση (Guigoz et al 1996) και έχει θεωρηθεί ως η καλύτερη επιλογή για την αξιολόγηση αυτής της ομάδας (Bauer et al 2005).

Τα τέσσερα συστατικά μέρη του MNA είναι η ανθρωπομετρία (BMI, περιφέρεια μέσου βραχίονα, απώλεια βάρους), η σφαιρική εκτίμηση (έξι ερωτήσεις σχετικές με τον τρόπο ζωής, τη φαρμακευτική αγωγή, τη φυσική και πνευματική κατάσταση), η διατροφική αξιολόγηση (έξι ερωτήσεις για την διατροφική πρόσληψη, πιθανά προβλήματα που την επηρεάζουν και μία υποκειμενική εκτίμηση) και η αυτοαξιολόγηση που περιλαμβάνει δύο ερωτήσεις: μία για το πώς ο ασθενής αντιλαμβάνεται την ποσότητα τροφής που καταναλώνει και μία δεύτερη για το πώς κρίνει την κατάσταση υγείας του με βάση τις εμπειρίες του (βλ. Παράρτημα Γ). Η βαθμολογία που συγκεντρώνεται από τις απαντήσεις φτάνει μέχρι 30 πόντους. Βαθμολογία μικρότερη από 17 πόντους υποδηλώνει κακή θρέψη (MNA=3), από 17-23,5 βαθμούς ο ασθενής θεωρείται ότι

βρίσκεται σε κίνδυνο για ανάπτυξη κακής θρέψης (MNA=2), ενώ πάνω από 24 βαθμοί υποδηλώνουν ότι η θρέψη είναι καλή (MNA=1).

Δεν αποτελεί, ωστόσο, κατάλληλο εργαλείο για ασθενείς που δεν μπορούν να παρέχουν αξιόπιστες πληροφορίες για τον εαυτό τους (Bauer et al 2005). Παραδείγματα τέτοιων ασθενών είναι ασθενείς με σύγχυση, προχωρημένη άνοια, απώλεια επαφής με το περιβάλλον μετά από εγκεφαλικό ακόμα και εκείνοι με σοβαρές οξείες ασθένειες (π.χ. πνευμονία).

Σύγκριση SGA και MNA

Μελέτες που σύγκριναν την αποτελεσματικότητα του SGA και του MNA στην εκτίμηση του διατροφικού κινδύνου έχουν δείξει ότι η σχέση μεταξύ ανθρωπομετρικών δεδομένων και κατηγοριοποίησης της κατάστασης θρέψης είναι ισχυρότερη για το SGA απ' ό,τι για το MNA (Christensson et al 2002). Επιπλέον, τα δεδομένα που απαιτείται να συγκεντρωθούν για τη συμπλήρωση του SGA είναι πιο εύκολο να συλλεχθούν συγκριτικά με τα αντίστοιχα του MNA (Bauer et al 2005).

Συμπερασματικά, θεωρείται ότι το SGA είναι περισσότερο χρήσιμο για την ανίχνευση της κακής θρέψης, ενώ το MNA είναι αποτελεσματικότερο στην αναγνώριση των ασθενών που χρήζουν παρέμβασης με σκοπό να μην την αναπτύξουν (Christensson et al 2002).

Nutritional Risk Screening (NRS)

Ο σχεδιασμός του NRS βασίζεται στη συνδυαστική αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης και της σοβαρότητας της ασθένειας (Kondrup et al 2003b). Η συσχέτιση αυτών των δύο παραμέτρων τονίζει την επιτακτική ανάγκη για πιο δραστικά μέτρα που αφορούν τη διατροφική φροντίδα των ασθενών, προκειμένου να μην επιδεινωθεί μία ήδη κακή κατάσταση θρέψης ή να αποφευχθεί, αν αυτό είναι δυνατό.

Το NRS αποτελείται από δύο μέρη και οι ασθενείς αξιολογούνται με βάση τη βαθμολογία που συγκεντρώνουν σε αυτά. Το πρώτο κομμάτι αφορά τον υποσιτισμό και το δεύτερο τη σοβαρότητα της ασθένειας. Ο υποσιτισμός του ασθενούς αξιολογείται με βάση τρεις μεταβλητές, οι οποίες είναι ο ΔΜΣ, το ποσοστό πρόσφατης απώλειας βάρους και η πρόσφατη αλλαγή στην πρόσληψη τροφής. Η σοβαρότητα της ασθένειας κρίνεται από τις μεταβολικές

απαιτήσεις που έχει αυτή επιφέρει ή αναμένεται να επιφέρει (π.χ. προβλεπόμενη εγχείρηση) στον οργανισμό του ασθενή.

Οι κατηγορίες στις οποίες κατατάσσονται οι ασθενείς και στα δύο μέρη είναι: απουσία, ήπιος/α, μέτριος/α, σοβαρός/η. Η βαθμολογία που συγκεντρώνεται σε κάθε μέρος ξεχωριστά κυμαίνεται από 0 έως 3, ενώ η συνολική βαθμολογία παίρνει τιμές από 0 έως 6. Οι ασθενείς με βαθμολογία ≥ 3 θεωρείται ότι βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο. Όταν η ηλικία των ασθενών είναι μεγαλύτερη των 70 ετών, στο συνολικό σκορ προστίθεται ένας επιπλέον βαθμός.

Nutrition Risk Score

Το Nutrition Risk Score αναπτύχθηκε το 1995 (Reilly et al.) και βασίζεται στην απώλεια βάρους, το BMI, την πρόσληψη τροφής και τον παράγοντα stress. Η αξιολόγηση του Nutrition Risk Score στηρίχθηκε στη σύγκρισή του με το NRI (Nutritional Risk Index) και την κλινική εικόνα του ασθενή, όπως αυτή έχει αξιολογηθεί από διαιτολόγο.

Full Nutritional Assessment (FNA)

Το FNA περιλαμβάνει πληροφορίες που αφορούν BMI, πρόσφατη ακούσια απώλεια βάρους, δερματική πτυχή τρικεφάλου, περιφέρεια μέσου βραχίονα, αλβουμίνη και προαλβουμίνη ορού και ολικό αριθμό λεμφοκυττάρων (Thorsdottir et al 2001). Οι παράμετροι αυτοί σχετίζονται με την κακή θρέψη, τη διάρκεια νοσηλείας και τη θνητότητα και για το λόγο αυτό θεωρείται ότι είναι καλοί δείκτες της κατάστασης θρέψης. Οι ασθενείς εντάσσονται στην κατηγορία της κακής θρέψης αν τρεις τουλάχιστον από τις παραπάνω παραμέτρους βρεθούν κάτω από τις τιμές αναφοράς.

Nursing Nutritional Screening Form (NNSF)

Ο σχεδιασμός του NNSF (de Kruif and Vos 2003), βασίστηκε στο σκεπτικό ότι το νοσηλευτικό προσωπικό, κατέχει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στην ανίχνευση των ασθενών που βρίσκονται σε κίνδυνο για ανάπτυξη κακής θρέψης και θα έπρεπε να είναι σε θέση να πραγματοποιούν αυτού του είδους την αξιολόγηση (Evans-Stoner 1997). Σκοπός του, δηλαδή, ήταν η ανάπτυξη μίας φόρμας που θα αναγνώριζε την κακή θρέψη και θα ήταν εύκολο να εφαρμοστεί από το νοσηλευτικό προσωπικό.

Έτσι, λοιπόν, βασισμένο στους πιο σημαντικούς δείκτες για τη διατροφική κατάσταση (αλλαγή βάρους, πρόσληψη τροφής και φύση της νόσου, της θεραπείας ή της παρέμβασης) (Jeejeebhoy et al 1990), σχεδιάστηκε το NNSF από μία ομάδα νοσηλευτών, διαιτολόγων και νοσοκομειακών γιατρών (βλ. Παράρτημα Δ). Η αξιολόγηση περιλάμβανε πέντε μεταβλητές, στις οποίες αποδιδόταν ο χαρακτηρισμός φυσιολογική (Α), ήπια (Β), μέτρια (C), σοβαρή (D) και οι οποίες ήταν: α) αλλαγή βάρους εκφρασμένη σαν ποσοστό επί του συνήθους βάρους, β) κλινική εικόνα του ασθενή (πως φαινόταν ο ασθενής, συμπεριλαμβανομένης πρόσφατης απώλειας βάρους), γ) όρεξη, δ) περιορισμοί πρόσληψης τροφής λόγω προβλημάτων μάσησης ή/και καταπόσης ή παρουσία ναυτίας, εμέτου ή διάρροιας, ε) παράγοντες στρες (de Kruif and Vos 2003). Αναλόγως με τα αποτελέσματα που προέκυπταν, οι ασθενείς που είχαν η βρίσκονταν σε κίνδυνο για κακή θρέψη, παραπέμπονταν στο διαιτολόγο.

Τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση των ασθενών με το NNSF, φαίνεται ότι συμπίπτουν σε μεγάλο βαθμό με αυτά από την αξιολόγηση με το NRI (de Kruif and Vos 2003), ενώ ταυτόχρονα η εφαρμογή του δεν απαιτεί ιδιαίτερη εκπαίδευση του προσωπικού σε σύγκριση με το SGA.

Nutrition Risk Index (NRI)

Το NRI (1991), όπως προαναφέρθηκε, είναι μία εξίσωση, στην οποία λαμβάνεται υπόψη η αλβουμίνη ορού και η πρόσφατη απώλεια βάρους και η οποία είναι η εξής:

$$NRI = [1,519 \times \text{αλβουμίνη ορού (g/L)}] + 0,417 \times (\text{παρόν βάρος/σύνηθες} \times 100)$$

Η κατάσταση θρέψης αναλόγως με το σκορ που προκύπτει από την εξίσωση, κατηγοριοποιείται ως εξής:

>100 : καλή θρέψη

97,5 – 100 : ήπια κακή θρέψη

83,5 – 97,5 : μέτρια κακή θρέψη

<83,5 : σοβαρή κακή θρέψη

Συμπερασματικά, η αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης των ασθενών και κατ'επέκταση η μέθοδος που εφαρμόζεται για να πραγματοποιηθεί πρέπει να είναι απλή στη χρήση, οικονομική, να χρησιμοποιεί το υπάρχον προσωπικό και να έχει ελεγχθεί η εγκυρότητα, η αξιοπιστία, η ευαισθησία και η ειδικότητά της προκειμένου να είναι αποτελεσματική (Arrowsmith 1999, Dougherty et al 1995, Jones 2002).

Επιπολασμός της κακής θρέψης

Η συχνότητα της κακής θρέψης στα νοσοκομεία των Η.Π.Α., του Ηνωμένου Βασιλείου και της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι ένα φαινόμενο που έχει αποτυπωθεί σε πολλές μελέτες. Αναλόγως με τα διαφορετικά κριτήρια που έχουν χρησιμοποιηθεί στην εκάστοτε μελέτη, το ποσοστό παρουσίας της κυμαίνεται από 20% μέχρι 65% (Pirlich et al 2006, Sungurtekin et al 2004b, Waitzberg et al 2001, Wakahara et al 2007).

Στην Ολλανδία, σε μελέτη που έγινε σε ασθενείς με νόσους του γαστρεντερικού συστήματος, κακή θρέψη εμφάνιζε το 45% αυτών (Naber et al 1997), ενώ οι McWhirter και Pennington, στη Σκωτία, βρήκαν ποσοστό κακής θρέψης ίσο με 40% (McWhirter and Pennington 1994). Η εθνική έρευνα της Βραζιλίας (IBRANUTRI), βρήκε ότι το ποσοστό αυτό άγγιζε το 48,1% (Waitzberg et al 2001), ενώ η μελέτη ELAN, που αφορούσε το σύνολο της Λατινικής Αμερικής, έδειξε ότι οι μισοί περίπου ασθενείς (50,2%) έχουν κακή θρέψη κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο. Τέλος, σε δύο μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στην Αγγλία, η συχνότητα της κακής θρέψης στους ασθενείς βρέθηκε ίση με 20% και 40% αντίστοιχα (Edington et al 2000, Kelly et al 2000).

Τα παραπάνω αποτελέσματα αφορούν τη συχνότητα της κακής θρέψης στο γενικό πληθυσμό. Τα ποσοστά αυτά αυξάνονται ακόμη περισσότερο όταν ο λόγος φτάνει στην πληθυσμιακή ομάδα των ηλικιωμένων (Waitzberg et al 2001). Για τους υγιείς ηλικιωμένους, η συχνότητα της κακής θρέψης στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες κυμαίνεται από 5% έως 20%. Όταν, όμως, η μελέτη περιορίζεται σε ηλικιωμένα άτομα που διαμένουν σε οίκους ευγηρίας ή νοσηλεύονται σε κάποιο νοσοκομείο η συχνότητα αυτή εκτοξεύεται στο 29%-74% για την πρώτη περίπτωση και στο 19%-65% για τη δεύτερη περίπτωση (Atalay et al 2008, Christensson et al 2002, Omran and Morley 2000a).

Προβλήματα σχετιζόμενα με την κακή θρέψη

Σε γενικές γραμμές η κακή θρέψη σχετίζεται με μεγαλύτερο χρόνο ανάρρωσης, αυξημένο κίνδυνο για την εμφάνιση μετεγχειρητικών επιπλοκών και κατ'επέκταση μεγαλύτερης διάρκειας νοσηλείας (Campos and Meguid 1992, Edington et al 2000).

Όσον αφορά τους ηλικιωμένους, η κακή θρέψη σχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα, μειωμένη σωματική άσκηση και γενικότερα φυσική κατάσταση (Unosson et al 1991), υψηλή συχνότητα εμφάνισης λοιμώξεων (Michel et al 1991), αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης ελκών (Ek et al 1991), μειωμένη νοητική ικανότητα (Berlinger and Potter 1991) και αυξημένη θνητότητα (Christensson et al 1999, Larsson et al 1990).

Η κατάσταση θρέψης των ηλικιωμένων συνήθως επιδεινώνεται κατά τη διάρκεια της νοσηλείας (Essama-Tjani et al 2000, McWhirter and Pennington 1994). Η άσχημη αυτή κατάσταση στους νοσηλευόμενους ασθενείς σχετίζεται, συν τοις άλλοις, με μυϊκή αδυναμία και ιδιαίτερα με αδυναμία των αναπνευστικών μυών (Arora and Rochester 1982), με μειωμένη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος (Mazari and Lesourd 1998, Scrimshaw and SanGiovanni 1997), ενώ παράλληλα κάνουν την εμφάνισή τους αλλαγές στη δομή και τη λειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος (Reynolds et al 1996). Έχει φανεί, επιπλέον, ότι σε ηλικιωμένους ασθενείς με κακή θρέψη τα περιστατικά σύψης είναι αυξημένα (Potter et al 1995) και ταυτόχρονα επηρεάζονται και τα ιατρικά έξοδα (Tucker and Miguel 1996). Τέλος, έχει φανεί ότι ένα κακό διατροφικό προφίλ είναι δυνατό να επιδράσει στην ποιότητα ζωής και την ψυχοκοινωνική ευημερία των ηλικιωμένων ατόμων (Crogan and Pasvogel 2003).

Σχέση κατάστασης θρέψης και λοίμωξης

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η κακή θρέψη στα άτομα που νοσηλεύονται σχετίζεται με την ανάπτυξη νοσοκομειακών λοιμώξεων. Νοσοκομειακή λοίμωξη δε θεωρείται εκείνη που είναι ήδη παρούσα κατά την εισαγωγή ή που βρίσκεται στο στάδιο της επώασης (48 ώρες), αλλά αυτή που αναπτύσσεται μετά την πάροδο αυτής της περιόδου.

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις είναι ζήτημα μείζονος σημασίας για τη δημόσια υγεία. Αποτελούν πολύ συχνή επιπλοκή της νοσηλείας και σχετίζονται με υψηλή νοσηρότητα, θνητότητα και κόστος (Garcia-Martin et al 2001, Jarvis 1996). Η κακή θρέψη είναι γνωστό ότι

αποδυναμώνει τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και πιο συγκεκριμένα την κυτταρική ανοσία (Mazari and Lesourd 1998, Scrimshaw and SanGiovanni 1997). Αρκετές μελέτες έχουν αναφέρει τις λοιμώξεις ως μία επιπλοκή της κακής θρέψης σε διάφορες ομάδες ασθενών, κυρίως σε χειρουργικές μονάδες (Delmi et al 1990, Hu et al 1998, Patterson et al 1992, Sungurtekin et al 2004a).

Λιγότερη προσοχή έχει δοθεί σε ηλικιωμένους ασθενείς. Η κακή θρέψη σε αυτή την πληθυσμιακή ομάδα είναι ένα πολύ συχνό φαινόμενο, όπως ήδη αναφέρθηκε και για το λόγο αυτό είναι πολύ πιθανό οι ασθενείς αυτοί να αναπτύξουν νοσοκομειακή λοίμωξη. Δεδομένα, μάλιστα, από τη National Nosocomial Infections Survey (NNIS) έχουν δείξει ότι το 54% του συνόλου των νοσοκομειακών λοιμώξεων αφορούσαν άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 65 ετών (Emori et al 1991).

Διατροφική υποστήριξη

Παρά το γεγονός, όμως, ότι η κακή θρέψη εμφανίζει τόσο μεγάλη συχνότητα στον πληθυσμό και προκαλεί σοβαρά προβλήματα στους ασθενείς, δεν αντιμετωπίζεται στο βαθμό που θα έπρεπε. Συνήθως, δεν αναγνωρίζεται καν από τις ιατρικές ομάδες (Baxter 1999, Corish and Kennedy 2000) κι αυτό οφείλεται στην πεποίθηση που έχει το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό ότι η διατροφή δεν αποτελεί σημαντικό σύμμαχο στην αντιμετώπιση της ασθένειας και κατ'επέκταση δεν αξιολογούν την κατάσταση θρέψης και το βάρος σε τακτά διαστήματα (Schenker 2000). Το γεγονός αυτό έχει ως συνέπεια να μην παρέχεται η διατροφική φροντίδα που είναι απαραίτητη, η πρόσληψη θρεπτικών συστατικών να είναι ανεπαρκής και, με τον τρόπο αυτό, να επιτείνεται το ήδη υπάρχον πρόβλημα (Coats et al 1993).

Υπάρχουν σαφή στοιχεία ότι η διόρθωση της κακής θρέψης έχει πολλά οφέλη (Potter et al 1998), ιδιαίτερα για τους ηλικιωμένους. Έχει φανεί ότι η χορήγηση πόσιμων συμπληρωμάτων διατροφής σταθεροποιεί ή αυξάνει το σωματικό βάρος και τη άλιπη μάζα σώματος (Gazzotti et al 2003, Lauque et al 2004), ενώ παράλληλα βελτιώνει τη λειτουργικότητα του οργανισμού (Volkert et al 1996) και μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης (Rypkema et al 2004).

Παράγοντες που συσχετίζονται με την κακή θρέψη

Πλήθος μελετών έχουν πραγματοποιηθεί ανά τον κόσμο με κεντρικό αντικείμενο την κακή θρέψη και πολλοί είναι οι παράγοντες εκείνοι που έχουν συσχετιστεί μαζί της.

Συγχρονικές μελέτες

Οι κυριότεροι παράγοντες που έχουν συσχετιστεί με την κακή θρέψη σε αυτού του είδους τις μελέτες είναι ηλικία μεγαλύτερη των 60 ετών (Correia and Campos 2003, Waitzberg et al 2001), η παρουσία λοίμωξης ή καρκίνου (Correia and Campos 2003, Waitzberg et al 2001) και η διάρκεια νοσηλείας πριν τη διατροφική αξιολόγηση (Correia and Campos 2003).

Μελέτες παρέμβασης

Τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από μελέτες παρέμβασης που έχουν πραγματοποιηθεί, είναι εκ πρώτης όψεως αντικρουόμενα, αλλά ουσιαστικά καταλήγουν στο ίδιο συμπέρασμα.

Η πρώτη ομάδα αφορά μελέτες, οι οποίες παρείχαν διατροφική υποστήριξη σε ηλικιωμένους ασθενείς που την είχαν ανάγκη για διάστημα μικρότερο των 2 μηνών, αλλά δεν ανέδειξαν ιδιαίτερο όφελος από την υποστήριξη αυτή. Πιο συγκεκριμένα, δε σημειώθηκε κάποια αλλαγή στις τιμές των βιοχημικών δεικτών (αλβουμίνη και προαλβουμίνη ορού) πριν και μετά τη διατροφική υποστήριξη (Atalay et al 2008, Bos et al 2001), αλλά και η εξέλιξη της υγείας των ασθενών παρέμεινε ανεπηρέαστη. Ο λόγος που πιθανότατα δεν παρατηρήθηκε αξιοσημείωτη αλλαγή, σύμφωνα με τους ερευνητές, είναι ότι η μικρής διάρκειας πρωτεϊνική και ενεργειακή υποστήριξη δεν είναι ικανή να επηρεάσει τους βιοχημικούς δείκτες, αλλά ούτε να έχει φανερή επίδραση στη υγεία των ασθενών.

Η δεύτερη ομάδα αναφέρεται σε μελέτες που παρείχαν, επίσης, διατροφική υποστήριξη σε ηλικιωμένους ασθενείς, αλλά για διάστημα μεγαλύτερο των 2 μηνών. Τα αποτελέσματα των μελετών αναφέρουν σταθεροποίηση ή αύξηση βάρους (Lauque et al 2004), βελτίωση των λειτουργιών του οργανισμού (Volkert et al 1996), μειωμένα συχνότητα εκδήλωσης νοσοκομειακών λοιμώξεων (Rypkema et al 2004) και μείωση της θνητότητας (Larsson et al

1990). Σημαντικό πλεονέκτημα των δύο πρώτων μελετών αποτελεί το γεγονός ότι, εκτός από μεγαλύτερη διάρκεια παρέμβασης, παρακολούθησαν τους ασθενείς κ μετά το πέρας αυτής (follow-up).

Γίνεται, συνεπώς, σαφές ότι μεγάλο ρόλο στην κατάσταση θρέψης των ασθενών διαδραματίζει τόσο ο χρόνος που θα υποστηριχθούν διατροφικά όσο και η μετέπειτα παρακολούθησή τους. Οι ασθενείς που εμφανίζουν ή βρίσκονται σε κίνδυνο για ανάπτυξη κακής θρέψης, πρέπει να χαίρουν ιδιαίτερης φροντίδας είτε από το συγγενικό τους περιβάλλον, αν διαμένουν με την οικογένεια τους, είτε από το προσωπικό του εκάστοτε ιδρύματος ή νοσοκομείου που μπορεί να νοσηλεύονται.

Σκοπός

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι:

- ✦ η καταγραφή της παρουσίας της κακής θρέψης σε τυχαίο δείγμα ηλικιωμένων ασθενών, οι οποίοι προσήχθησαν και νοσηλεύτηκαν σε μεγάλο γενικό νοσοκομείο τις ημέρες της εφημερίας του, και
- ✦ η διερεύνηση των παραμέτρων με τις οποίες συσχετίζεται η κακή θρέψη, καθώς και η σχέση της με την εμφάνιση νοσοκομειακής λοίμωξης.

Μεθοδολογία

Σχεδιασμός μελέτης

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο μέχρι και το τέλος Μαρτίου 2009. Τα άτομα που συμμετείχαν ήταν ασθενείς, ηλικίας 60 ετών τουλάχιστον [μέση ηλικία: 75 έτη ($\pm 7,67$)], που εισήχθησαν στο Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών “Λαϊκό” κατά τις ημέρες της εφημερίας (περίπου 20 ημέρες). Από τους 140 συμμετέχοντες, το 51,6% ήταν γυναίκες και το 48,4% άνδρες. Οι ασθενείς ενημερώνονταν για τον σκοπό της μελέτης και έδιναν την προφορική τους συγκατάθεση.

Αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης

Η αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης των ασθενών γινόταν μέσα στο πρώτο εικοσιτετράωρο από την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο με την πραγματοποίηση ανθρωπομετρικών μετρήσεων και την εφαρμογή του SGA.

Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

Πολλοί από τους ασθενείς, λόγω προβλημάτων κινητικότητας, δεν ήταν σε θέση να σηκωθούν από το κρεβάτι, ενώ άλλοι εμφάνιζαν μειωμένο επίπεδο συνείδησης εξαιτίας των παθήσεών τους. Για το λόγο αυτό, το σωματικό βάρος ήταν είτε αυτοδηλούμενο είτε μία πληροφορία που λαμβανόταν από το συγγενικό περιβάλλον των ασθενών. Το ίδιο ίσχυε και για το ύψος. Με βάση το σωματικό βάρος και το ύψος, υπολογιζόταν ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), σύμφωνα με τον τύπο: $\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{Βάρος} / \text{Ύψος}^2$. Το σωματικό βάρος καταγραφόταν και την ημέρα εξόδου του ασθενούς.

Η μέτρηση της περιφέρειας του μέσου βραχίονα (Middle Arm Circumference, MAC) πραγματοποιήθηκε στο μέσο της απόστασης από την ακρώμια απόφυση της ωμοπλάτης ως την απόφυση του ωλέκranου της ωλένης. Οι ασθενείς βρίσκονταν σε όρθια θέση, όταν αυτό ήταν δυνατό, με το χέρι τους να κρέμεται χαλαρό και την παλάμη στραμμένη προς το μηρό. Για την

πραγματοποίηση της μέτρησης χρησιμοποιήθηκε μη εκτατή ταινία και η καταγραφή της έγινε στο πλησιέστερο 0,1cm.

Η διαδικασία μέτρησης της δερματικής πτυχής (Triceps Skinfold, TSF) τρικεφάλου περιλάμβανε, επίσης, την εύρεση του μέσου της απόστασης από το ακρώμιο ως το ωλέκρανο. Στη φάση αυτή, ο ασθενής λύγιζε τον αγκώνα του σε γωνία 90°. Στη συνέχεια, άφηνε το χέρι του χαλαρό με την παλάμη στραμμένη προς το μηρό και η μέτρηση γινόταν στο μέσο της απόστασης ακρώμιου και ωλέκρανου, πάνω από τον τρικεφαλό μυ. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με το δερματοπτυχόμετρο Lange στο πλησιέστερο χιλιοστό, ενώ σαν τελική τιμή λαμβανόταν ο μέσος όρος δύο μετρήσεων.

Χρησιμοποιώντας τις τιμές που προέκυψαν από τη μέτρηση της περιφέρειας μέσου βραχίονα και της δερματικής πτυχής τρικεφάλου, υπολογίστηκε η μυική περιφέρεια μέσου βραχίονα (Midarm Muscle Circumference, MAMC), με βάση τον εξής τύπο: $MAMC(cm) = MAC(cm) - 3,14 \times TSF(cm)$

Φόρμα παρακολούθησης – Subjective Global Assessment (SGA)

Την πρώτη ημέρα νοσηλείας των ασθενών, συμπληρωνόταν η φόρμα παρακολούθησης που παρατίθεται στο Παράρτημα (Παράρτημα Α), η οποία ήταν κατά κάποιο τρόπο χωρισμένη σε δύο μέρη.

Στο πρώτο μέρος, καταγράφονταν γενικές πληροφορίες για τον ασθενή, όπως η ηλικία και η αιτία εισαγωγής, καθώς και τα ανθρωπομετρικά δεδομένα που είχαν συλλεχθεί (ύψος, παρόν και σύνηθες βάρος, ΔΜΣ, περιφέρεια μέσου βραχίονα, δερματική πτυχή τρικεφάλου και μυική περιφέρεια μέσου βραχίονα). Επιπλέον, σημειώνονταν οι αλλαγές στον τύπο της συνταγογραφούμενης διαίτας κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του ασθενούς. Οι ιατρικοί χειρισμοί αφορούν την τοποθέτηση είτε σωλήνα Levin για τη διατροφική υποστήριξη του ασθενούς είτε καθετήρα Folley, ο οποίος συνιστά συχνή εστία μόλυνσης. Τέλος, σημειώνονταν τα εργαστηριακά στοιχεία εισόδου (αιματολογικοί και βιοχημικοί δείκτες), η φαρμακευτική αγωγή, με έμφαση στα αντιβιοτικά και τα κατασταλτικά φάρμακα και το είδος της διατροφικής υποστήριξης που παρεχόταν κατά περίπτωση. Τα εργαστηριακά στοιχεία, όπως και το βάρος, καταγράφονταν και την ημέρα εξόδου των ασθενών.

Το SGA, το οποίο περιλαμβάνει τρεις υποενότητες (βλ. Παράρτημα Β), αποτελεί το δεύτερο μέρος της φόρμας παρακολούθησης. Η συμπλήρωσή του γινόταν μετά από συνέντευξη με τον ασθενή ή τους συγγενείς του.

Η πρώτη υποενότητα αφορά α) την απώλεια βάρους που σημειώθηκε το τελευταίο εξάμηνο και αν παρατηρείται κάποια αλλαγή σε αυτό τις τελευταίες δύο εβδομάδες, β) αλλαγές στην πρόσληψη τροφής σε σχέση με τα συνήθη, γ) συμπτώματα του γαστρεντερικού που παρατηρούνται για μεγαλύτερο των δύο εβδομάδων διάστημα (ναυτία, έμετος, διάρροια, ανορεξία), δ) προβλήματα κινητικότητας που ενδεχομένως αντιμετωπίζει ο ασθενής και τον επηρεάζουν στις καθημερινές του δραστηριότητες και ε) τις μεταβολικές απαιτήσεις που δημιουργούνται από την ασθένεια.

Η δεύτερη υποενότητα άπτεται των ιατρικών αρμοδιοτήτων και σχετίζεται με τη φυσική εξέταση του ασθενούς. Στο κομμάτι αυτό, αξιολογείται η σοβαρότητα της απώλειας υποδόριου λίπους, της απώλειας μυικής μάζας, της παρουσίας οίδηματος στους αστραγάλους και την περιοχή του ιερού οστού και της παρουσίας ασκίτη.

Μετά την ολοκλήρωση των δύο πρώτων υποενοτήτων, οι πληροφορίες που καταγράφηκαν λαμβάνονται υπόψη προκειμένου να συμπληρωθεί το τρίτο και τελευταίο κομμάτι του ερωτηματολογίου. Η τρίτη υποενότητα, λοιπόν, περιλαμβάνει την κλίμακα SGA, με βάση την οποία οι ασθενείς κατατάσσονται σε: α) καλή θρέψη (Α), αν έχουν πάρει πρόσφατα βάρος, η απώλεια λίπους και μύος είναι ήπια και γενικότερα υπάρχει βελτίωση του ιστορικού τους, β) μέτρια ή υποψία κακής θρέψης (Β), αν έχουν χάσει περισσότερο από το 5% του ξηρού τους βάρους, εμφανίζουν μειωμένη πρόσληψη τροφής και έχουν ήπια απώλεια λίπους και μύος και γ) σοβαρή κακή θρέψη (C), αν η απώλεια ξηρού βάρους ξεπερνάει το 10%, παρατηρείται σοβαρή απώλεια λίπους και μυικής μάζας ή/και υπάρχει οίδημα.

Καταγραφή νοσοκομειακής λοίμωξης

Οι ασθενείς βρίσκονταν υπό παρακολούθηση, καθ'όλη τη διάρκεια της νοσηλείας τους, από τους υπεύθυνους ιατρούς, προκειμένου να διαγνωστεί η ενδεχόμενη εμφάνιση νοσοκομειακής λοίμωξης. Ως νοσοκομειακή χαρακτηριζόταν η λοίμωξη που εκδηλωνόταν 48 ώρες μετά την είσοδο των ασθενών στο νοσοκομείο.

Σε περίπτωση εκδήλωσης νοσοκομειακής λοίμωξης, σημειωνόταν η εστία ή οι εστίες, εάν επρόκειτο για περισσότερες της μίας λοιμώξεις, ο μικροοργανισμός που ήταν υπεύθυνος, όταν ήταν δυνατόν, καθώς και τα αντιβιοτικά που χορηγήθηκαν για την αντιμετώπισή της.

Στατιστική ανάλυση

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 13.0 for Windows. Για τα χαρακτηριστικά των ασθενών υπολογίστηκε ο μέσος όρος, η τυπική απόκλιση και οι συχνότητες των μεταβλητών. Η σύγκριση μεταξύ δύο ομάδων πραγματοποιήθηκε με χρήση του Independent-Samples T-test, ενώ οι διαφορές στις συχνότητες συγκρίθηκαν με τον έλεγχο χ^2 . Η στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων καθοριζόταν με βάση την τιμή του P value ($P < 0,05$ = στατιστικά σημαντικό).

Αποτελέσματα

Περιγραφή ασθενών

Στη διάρκεια των 2 περίπου μηνών της μελέτης, συμμετείχαν 140 άτομα, ηλικίας μεγαλύτερης των 60 ετών, τα οποία εισήχθησαν στην κλινική της Παθολογικής Φυσιολογίας του ΓΝΑ “Λαϊκό”. Από αυτούς, οι 72 ήταν γυναίκες (51,4%) και οι 68 άνδρες (48,6%), ενώ η μέση ηλικία ήταν τα 75,03 έτη ($\pm 7,67$). Ο μέσος ΔΜΣ για τις γυναίκες ήταν $26,2 \text{ kg/m}^2$ ($\pm 5,0$) και για τους άνδρες $25,5 \text{ kg/m}^2$ ($\pm 3,6$) (Πίνακας 1).

Όσον αφορά την αιτία εισαγωγής των ασθενών, το 22,1% αυτών έπασχε από κάποια αιματολογική νόσο, το 16,4% είχε εμπύρετο, το 15% εμφάνισε νευρολογική συνδρομή, το 12,9% εμφάνισε αιμορραγία σε κάποιο από τα μέρη του πεπτικού συστήματος, το 11,4% έπασχε από ρευματολογικό νόσημα, το 8,6% έπασχε από καρκίνο, ενώ ακολουθούν με μικρότερη συχνότητα ηπατοπάθειες, νόσοι του γαστρεντερικού, πνευμονοπάθειες, ηλεκτρολυτικές διαταραχές και νεφροπάθειες (Πίνακας 2).

Πίνακας 1: Περιγραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων

Ηλικία (έτη)	$75,03 \pm 7,67$
Φύλο (n, %)	
Ανδρες	68, 48,6%
Γυναίκες	72, 51,4%
ΔΜΣ (kg/m^2)	$25,9 \pm 4,4$
Ανδρες	$25,5 \pm 3,6$
Γυναίκες	$26,2 \pm 5,0$

Πίνακας 2: Διαχωρισμός των συμμετεχόντων με βάση την αιτία εισαγωγής

Κατηγορία νοσήματος	Αριθμός ασθενών (N=140)	%
Αιματολογική νόσος	31	22,1
Εμπύρετο	23	16,4
Νευρολογική συνδρομή	21	15
Αιμορραγία	18	12,9
Ρευματολογικό νόσημα	16	11,4
Κακοήθεια	12	8,6
Ηπατική νόσος	6	4,3
Γαστρεντερική νόσος	4	2,9
Πνευμονική νόσος	4	2,9
Ηλεκτρολυτικές διαταραχές	3	2,1
Νεφρολογική νόσος	2	1,4

Συχνότητα της κακής θρέψης

Σύμφωνα με τη διατροφική αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε με το SGA, το 40% των ασθενών βρισκόταν σε καλή κατάσταση θρέψης, ενώ το υπόλοιπο 60% είχε κακή θρέψη (45% μέτρια και 15% σοβαρή κακή θρέψη) (Πίνακας 3).

Πίνακας 3: Κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με την κλίμακα SGA

Κλίμακα SGA	Αριθμός ασθενών	%
SGA A: Καλή θρέψη	56	40
SGA B: Μέτρια κακή θρέψη	63	45
SGA C: Σοβαρή κακή θρέψη	21	15

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4), η κατηγοριοποίηση των ασθενών στην κατάσταση κακής θρέψης, αντικατοπτρίζεται από τον ελαφρώς χαμηλότερο ΔΜΣ, τη μικρότερη περιφέρεια μέσου βραχίονα (MAC) και το ποσοστό ακούσιας απώλειας βάρους κατά τους τελευταίους 6 μήνες. Επιπλέον, η διάρκεια νοσηλείας τους ήταν σημαντικά μεγαλύτερη συγκριτικά με τους ασθενείς που είχαν καλή θρέψη. Ωστόσο, δε φάνηκε να υπάρχει διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες όσον αφορά τη δερματική πτυχή τρικεφάλου και τη μυϊκή περιφέρεια μέσου βραχίονα.

Πίνακας 4: Συσχέτιση μεταξύ της κλίμακας SGA και άλλων παραμέτρων

	Καλή θρέψη (SGA A)	Κακή θρέψη (SGA B και SGA C)	<i>P</i>
ΔΜΣ (kg/m ²)	26,76 ± 4,43	25,23 ± 4,28	0,044
MAC (cm)	28,3 ± 4,08	26,74 ± 3,92	0,024
Απώλεια βάρους το τελευταίο 6μηνο (%)	0,7 ± 1,5	7,5 ± 6,3	<0,0001
TSF (mm)	20,9 ± 11,6	18,4 ± 10,8	0,205
MAMC (cm)	21,8 ± 3,3	20,9 ± 2,8	0,125
Ημέρες νοσηλείας	7,2 ± 5,4	10,8 ± 11	0,024

Όταν η κατάσταση θρέψης αξιολογήθηκε με βάση το ΔΜΣ, μόνο 2 από τους ασθενείς (1,4%) φάνηκε ότι είχαν κακή θρέψη, με βάση τις συστάσεις του WHO ($\Delta\text{ΜΣ} < 18,5 \text{ kg/m}^2$). Μάλιστα, παρατηρήθηκε ότι μεγάλο ποσοστό βρισκόταν πάνω από το φυσιολογικό επίπεδο, με το 33,6% των ασθενών να είναι υπέρβαροι ($\Delta\text{ΜΣ} > 25 \text{ kg/m}^2$) και το 17,5% να είναι παχύσαρκοι ($\Delta\text{ΜΣ} > 30 \text{ kg/m}^2$).

Η σύγκριση των εργαστηριακών ευρημάτων ανάμεσα στους ασθενείς με καλή θρέψη και σε αυτούς με κακή θρέψη φανερώνει αξιοπρόσεκτες διαφορές επίσης. Στον πίνακα 5, φαίνεται ότι διαφέρουν σημαντικά ($P < 0,05$) τα επίπεδα λευκών αιμοσφαιρίων, αλβουμίνης, ολικών πρωτεϊνών και τρανσφερίνης. Αντίθετα, ο αιματοκρίτης δεν παρουσιάζει ουσιαστική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, οπότε δεν υποδεικνύεται κάποια σχέση μεταξύ των τιμών του και της κατάστασης θρέψης. Το ίδιο ισχύει και για τη C-αντιδρώσα πρωτεΐνη.

Πίνακας 5: Συσχέτιση της κλίμακας SGA με εργαστηριακά ευρήματα

	Κάλη θρέψη (SGA A)	Κακή θρέψη (SGA B και SGA C)	<i>P</i>
Λευκά αιμοσφαίρια (Κ/μL)	8,22 ± 3,85	13,78 ± 19,69	0,039
Αλβουμίνη (g/dL)	3,75 ± 0,39	3,42 ± 0,61	0,001
Ολικές πρωτεΐνες (g/dL)	6,62 ± 0,66	6,15 ± 0,81	0,001
Τρανσφερίνη (mg/dL)	215,0 ± 55,6	181,4 ± 57,4	0,005
Αιματοκρίτης (%)	33,5 ± 6,7	33,7 ± 8,1	0,837
CRP (mg/L)	36,3 ± 51,5	53,5 ± 57,0	0,073

Διατροφική υποστήριξη

Το είδος της δίαιτας που συνταγογραφήθηκε στην πλειοψηφία των ασθενών, κατά την εισαγωγή τους, ήταν η ελεύθερη (19,3%), με την ελαφρά και τη δίαιτα για το διαβήτη να έπονται (17,1% και 15,7% αντίστοιχα). Μικρότερη συχνότητα είχαν οι ειδικές, για συγκεκριμένες ασθένειες, δίαιτες (π.χ. ηπατοπαθούς, ελκοπαθούς, νεφροπαθούς, χωρίς υπόλειμμα κ.τ.λ.)

Εντύπωμα, ωστόσο, είναι το γεγονός ότι το 25,7% των ασθενών έμεινε αρχικά σε ασιτία. Το ποσοστό αυτό, όμως, μειώθηκε κατά τη διάρκεια της νοσηλείας και τελικά ασιτίστοι μέχρι την έξοδό τους παρέμειναν μόνο 12 ασθενείς (8,6%). Στον Πίνακα 6 φαίνεται η μεταβολή που σημειώθηκε στη συχνότητα συνταγογράφησης των κυριότερων διαιτών, όπως αυτές διαμορφώθηκαν προσαρμοζόμενες στις ανάγκες των ασθενών κατά την παραμονή τους στο νοσοκομείο.

Πίνακας 6: Διατροφική υποστήριξη των ασθενών κατά την εισαγωγή και μέχρι την έξοδό τους από το νοσοκομείο

Τύπος δίαιτας	% συνταγογράφησης κατά την εισαγωγή των ασθενών	% συνταγογράφησης μέχρι την έξοδο των ασθενών
Ασιτία	25,7	8,6
Ελεύθερη	19,3	18,6
Υδρική (απλή κ πλήρης)	5,7	10
Ελαφρα	17,1	22,9
Διαβήτη	15,7	16,4

Όσον αφορά τη διατροφική υποστήριξη που έλαβαν οι ασθενείς, προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα: μόνο ένας ασθενής (0,7%) έλαβε πόσιμο συμπλήρωμα διατροφής, εντερική διατροφή δεν έλαβε κανένας, ενώ παρεντερική διατροφή χορηγήθηκε μόλις στο 4,3% των ασθενών.

Συχνότητα εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης

Από τους 140 ασθενείς, οι 103 δεν ανέπτυξαν νοσοκομειακή λοίμωξη, οι 22 ανέπτυξαν μία μόνο λοίμωξη, οι 10 δύο λοιμώξεις, οι 4 τρεις λοιμώξεις και, τέλος, 1 ασθενής ανέπτυξε τέσσερις λοιμώξεις κατά την παραμονή του στο νοσοκομείο. Συνολικά, το 26,4% των ασθενών εμφάνισε τουλάχιστον μία νοσοκομειακή λοίμωξη (Πίνακας 7).

Οι συχνότητες των εστιών των λοιμώξεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 8. Είναι προφανές ότι η πλειοψηφία των λοιμώξεων είχε ως εστία το αναπνευστικό σύστημα (29,3%) και τους μαλακούς ιστούς (27,6%). Ακολουθούν οι λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος με 19% και οι περιπτώσεις σήψης με 13,8%. Το υπόλοιπο 10,3% αφορά λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, αρθρίτιδα, καθώς και μολύνσεις λόγω αποικισμού φλεβοκαθετήρα.

Πίνακας 7: Συχνότητα εμφάνισης λοίμωξης

Αριθμός λοιμώξεων	Αριθμός ασθενών	%
Καμία	103	73,6
Μία	22	15,7
Δύο	10	7,1
Τρεις	4	2,9
Τέσσερις	1	0,7

Πίνακας 8: Συχνότητα εστιών των λοιμώξεων

Εστία λοίμωξης	Αριθμός λοιμώξεων	%
Αναπνευστικό σύστημα	17	29,3
Γαστρεντερικό σύστημα	11	19,0
Αίμα	8	13,8
Μαλακοί ιστοί	15	27,6
Ουροποιητικό σύστημα	4	6,9
Αποικισμός φλεβοκαθετήρα	1	1,7
Αρθρίτιδα	1	1,7

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 9), παρατίθεται η μέση τιμή για χαρακτηριστικούς αιματολογικούς και βιοχημικούς δείκτες, όπως αυτή έχει προκύψει για την ομάδα των ασθενών που ανέπτυξαν λοίμωξη και για την αντίστοιχη εκείνων που δεν ανέπτυξαν λοίμωξη. Οι τιμές των δεικτών αναφέρονται, χρονικά, στην ημέρα εισαγωγής των ασθενών.

Τόσο η αλβουμίνη με τις ολικές πρωτεΐνες όσο και η τρανσφερίνη με τη CRP διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($P<0,05$) ανάμεσα στις δύο ομάδες, παρόλο που σαν απόλυτες τιμές δεν απέχουν ιδιαίτερα πολύ. Το ποσοστό λεμφοκυττάρων, ωστόσο, δε φαίνεται να διαφέρει μεταξύ των δύο ομάδων και το ίδιο ισχύει και για την τιμή του αιματοκρίτη.

Πίνακας 9: Συσχέτιση εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης με εργαστηριακά ευρήματα

	Ανέπτυξαν λοίμωξη (N=37)	Δεν ανέπτυξαν λοίμωξη (N=103)	<i>P</i>
Αλβουμίνη (g/dL)	3,23 ± 0,58	3,66 ± 0,50	<0,0001
Ολικές πρωτεΐνες (g/dL)	6,10 ± 0,85	6,44 ± 0,74	0,039
Τρανσφερίνη (mg/dL)	172,0 ± 47,0	205,4 ± 60,5	0,013
CRP (mg/L)	80,7 ± 74,5	34,6 ± 41,0	<0,0001
Αιματοκρίτης (%)	32,7 ± 7,9	33,9 ± 7,4	0,41
Λεμφοκύτταρα (%)	16,2 ± 10,4	20,3 ± 11,6	0,07

Αν και η εμφάνιση νοσοκομειακής λοίμωξης δε φάνηκε να σχετίζεται με κανένα από τα ανθρωπομετρικά δεδομένα (Πίνακας 10) ούτε με το ΔΜΣ, βρέθηκε ότι εμφανίζει ισχυρή συσχέτιση με την κλίμακα SGA και κατ'επέκταση με τη γενικότερη κατάσταση θρέψης των ασθενών. Στον Πίνακα 11, παρατηρούμε ότι το 34,5% των ασθενών, που είχαν κακή θρέψη κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, ανέπτυξε λοίμωξη, ενώ στους ασθενείς με καλή θρέψη λοίμωξη εκδηλώθηκε μόνο στο 14,3% αυτών ($P=0,029$).

Πίνακας 10: Συσχέτιση εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης με ανθρωπομετρικά δεδομένα

	Ανέπτυξαν λοίμωξη (N=37)	Δεν ανέπτυξαν λοίμωξη (N=103)	<i>P</i>
TSF (mm)	18,1 ± 10,5	19,9 ± 11,3	0,397
MAC (cm)	27,3 ± 4,0	27,4 ± 4,1	0,879
MAMC (cm)	21,6 ± 2,8	21,2 ± 3,1	0,439
ΔΜΣ (kg/m ²)	26,1 ± 4,6	25,8 ± 4,3	0,675

Πίνακας 11: Συσχέτιση εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης με την κατάσταση θρέψης

	Ανέπτυξαν λοίμωξη (%)	Δεν ανέπτυξαν λοίμωξη (%)	<i>P</i>
Καλή θρέψη	14,3	85,7	0,029
Μέτρια/Κακή θρέψη	34,5	65,5	

Εκτός, όμως, από τα εργαστηριακά δεδομένα και την κατάσταση θρέψης που φαίνεται να σχετίζονται με την εκδήλωση λοίμωξης, υπάρχουν κι άλλες μεταβλητές που εμφανίζουν συσχέτιση μαζί της και παρουσιάζουν ενδιαφέρον (Πίνακας 12). Όπως φαίνεται, η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών που εμφανίσαν λοίμωξη παρατάθηκε κατά 10 και πλέον ημέρες ($P<0,0001$), ενώ η απώλεια βάρους των ίδιων ασθενών ήταν κατά μέσο όρο 3 κιλά μεγαλύτερη ($P<0,0001$) σε σχέση με τους ασθενείς που δεν ανέπτυξαν λοίμωξη. Τέλος, παρατηρήθηκε ιδιαίτερα αυξημένη θνητότητα στους ασθενείς που εκδήλωσαν νοσοκομειακή λοίμωξη, καθώς οι 8 από τους 37 (21,6%) κατέληξαν, ενώ στην έτερη ομάδα μόνο ένας ασθενής από τους 103 απεβίωσε (1%).

Πίνακας 12: Συσχέτιση εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης με άλλες παραμέτρους

	Ανέπτυξαν λοίμωξη (N=37)	Δεν ανέπτυξαν λοίμωξη (N=103)	<i>P</i>
Ημέρες νοσηλείας	17,1 ± 13,5	6,6 ± 5,0	<0,0001
Απώλεια βάρους κατά τη νοσηλεία (kg)	-4,3 ± 3,5	-1,2 ± 2,3	<0,0001
Θάνατος (%)	21,6	1	<0,0001

Συζήτηση

Η παρουσία της κακής θρέψης στους νοσηλευόμενους ασθενείς είναι ένα ιδιαίτερα συχνό φαινόμενο. Η συχνότητα της κυμαίνεται από 20% μέχρι 65% (Pirlich et al 2006, Sungurtekin et al 2004b), ενώ το ποσοστό αυτό αυξάνεται όταν ο πληθυσμός που μελετάται αφορά ηλικιωμένους (Atalay et al 2008, Christensson et al 2002). Στην παρούσα μελέτη, αξιολογήθηκε η κατάσταση θρέψης που είχαν κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο 140 ηλικιωμένοι ασθενείς, οι οποίοι έπασχαν από διάφορα νοσήματα. Κακή θρέψη διαγνώστηκε στο 60% αυτών, με το 15% να εμφανίζει σοβαρή κακή θρέψη. Η συχνότητα αυτή, αν και λίγο υψηλότερη, είναι σύμφωνη με τα βιβλιογραφικά δεδομένα, στα οποία έχει χρησιμοποιηθεί το SGA ως μέθοδος αξιολόγησης της θρέψης (Correia and Campos 2003, Waitzberg et al 2001, Wakahara et al 2007). Οι Correia and Campos, για παράδειγμα, με την μελέτη ELAN, καθώς και οι Waitzberg et al., με την IBRANUTRI, βρήκαν ότι το 53% των ασθενών, ηλικίας άνω των 60 ετών, εμφάνιζε κακή θρέψη.

Η κακή θρέψη έχει κατηγορηθεί για την πρόκληση πολλών προβλημάτων και επιπλοκών κατά τη διάρκεια της νοσηλείας των ασθενών με κυριότερα την αύξηση της νοσηρότητας και της θνητότητας (Christensson et al 1999, Garcia-Martin et al 2001, Naber et al 1997).

Στο πλαίσιο της αύξησης της νοσηρότητας εντάσσεται και το γεγονός ότι η κακή θρέψη επηρεάζει αρνητικά τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος αποδυναμώνοντάς το (Mazari and Lesourd 1998, Scrimshaw and SanGiovanni 1997) και καθιστώντας το πιο ευάλωτο στις λοιμώξεις (Patterson et al 1992, Sungurtekin et al 2004a). Ένα από τα σημαντικότερα αποτελέσματα, που προέκυψε από αυτή τη μελέτη και επιβεβαιώνει τον παραπάνω ισχυρισμό, είναι η ισχυρή συσχέτιση που βρέθηκε μεταξύ της εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης και της κατάστασης θρέψης. Το ένα τρίτο σχεδόν των ασθενών (34,5%), που είχε κακή θρέψη κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο, ανέπτυξε λοίμωξη, ενώ από τους ασθενείς με καλή θρέψη εκδήλωσε λοίμωξη μόνο το 14,3% αυτών. Το γεγονός ότι κακή θρέψη και λοίμωξη αποτελούν κοινό φαινόμενο το καθένα ξεχωριστά, αλλά ταυτόχρονα αλληλοεπηρεάζονται, έχει αποδειχθεί σε αρκετές μελέτες (Edington et al 2000, Paillaud et al 2005, Waitzberg et al 2001). Οι Edington et al., βρήκαν ότι οι ασθενείς με κακή θρέψη ανέπτυξαν 0,4 λοιμώξεις κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους, ενώ οι ασθενείς που είχαν καλή θρέψη ανέπτυξαν 0,2 νοσοκομειακές λοιμώξεις.

Όσον αφορά τους παράγοντες που σχετίζονται με την παρουσία της κακής θρέψης και πιο συγκεκριμένα τα ανθρωπομετρικά δεδομένα, πλήθος ερευνών έχουν συσχετίσει το Δείκτη Μάζας Σώματος με την κατάσταση θρέψης. Μάλιστα, πολλές από αυτές έχουν χρησιμοποιήσει το ΔΜΣ και ως κριτήριο για την αξιολόγησή της (Edington et al 2000, Pirlich et al 2006). Η παρούσα μελέτη υποδεικνύει σχέση μεταξύ του ΔΜΣ και της κατάστασης θρέψης, καθώς οι ασθενείς που είχαν αξιολογηθεί με μέτρια ή σοβαρή κακή θρέψη εμφάνιζαν ελαφρώς χαμηλότερες τιμές από τους ασθενείς που είχαν καλή θρέψη. Παρά το γεγονός, όμως, ότι επιβεβαιώθηκε αυτού του είδους η σχέση, φάνηκε ότι η χρήση του ΔΜΣ για την αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης δεν είναι αξιόπιστη. Μόλις το 1,4% των ασθενών θεωρήθηκε ότι είχε κακή θρέψη με βάση το κριτήριο του WHO για $\Delta\text{Μ}\Sigma < 18,5 \text{ kg/m}^2$. Συνεπώς, ο ΔΜΣ, αν και επηρεάζεται από την κατάσταση θρέψης, δεν αποτελεί από μόνος του αξιόπιστο κριτήριο για την ανίχνευση της κακής θρέψης.

Από τις υπόλοιπες ανθρωπομετρικές τιμές μόνο η περιφέρεια μέσου βραχίονα βρέθηκε να σχετίζεται με την κατάσταση θρέψης. Η δερματική πτυχή τρικεφάλου και η μυική περιφέρεια μέσου βραχίονα δεν εμφάνισαν κάποια συσχέτιση. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε αντίθεση με δεδομένα από άλλες μελέτες, στα οποία υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ όλων των ανθρωπομετρικών δεδομένων και της κατάστασης θρέψης (Pirlich et al 2006, Sungurtekin et al 2004b, Wakahara et al 2007). Πιθανότατα, το αντικρουόμενο αυτό αποτέλεσμα να είναι συνέπεια του γεγονότος ότι η μέτρηση της δερματικής πτυχής δεν έγινε σε όλους τους ασθενείς, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες συνθήκες. Πολλοί ασθενείς δε ήταν σε θέση να σηκωθούν από το κρεβάτι και σε αυτούς η μέτρηση πραγματοποιήθηκε είτε σε καθιστή είτε σε οριζόντια θέση.

Όσον αφορά τα εργαστηριακά ευρήματα, βρέθηκε ότι τα επίπεδα αλβουμίνης σχετίζονται με την κατάσταση θρέψης, αφού οι τιμές της ήταν χαμηλότερες για τους ασθενείς που είχαν κακή θρέψη. Η αλβουμίνη, έχει κατά κόρον συσχετιστεί με τη κατάσταση θρέψης (Sungurtekin et al 2004b, Thorsdottir et al 2001, Wakahara et al 2007), όπως επίσης έχει χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος αξιολόγησης της υποθρεψίας (Atalay et al 2008). Επειδή, όμως, οι τιμές της ενδέχεται να επηρεαστούν από την παρουσία διάφορων παθήσεων, δε θεωρείται αξιόπιστος δείκτης θρέψης (Boosalis et al 1989, Rosenthal et al 1998, Thuluvath and Triger 1995). Ωστόσο, θεωρείται ότι είναι ένας καλός δείκτης για τη θνητότητα (Ferguson et al 1993, Omran and Morley 2000b). Συσχέτιση με την κατάσταση θρέψης αποδείχθηκε ότι έχουν και οι ολικές πρωτεΐνες, η τρανσφερίνη και τα λευκά αιμοσφαίρια.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η λοίμωξη είναι μία από τις επιπλοκές που σχετίζονται στενά με την κατάσταση θρέψης, αφού, σύμφωνα με τα αποτελέσματα, περίπου ένας στους τρεις ασθενείς με κακή θρέψη εκδήλωσαν τουλάχιστον μία, κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους. Ανεξάρτητα, όμως, από την παρουσία ή όχι της κακής θρέψης, η συχνότητα εκδήλωσης νοσοκομειακής λοίμωξης παραμένει υψηλή ανάμεσα στους νοσηλευόμενους ασθενείς και ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους, για τους οποίους, μάλιστα, οι πιθανότητες ανάπτυξης περισσότερων της μίας λοιμώξεων είναι αυξημένες (Paillaud et al 2005).

Τα αποτελέσματα της μελέτης μας έδειξαν ότι ένας στους τέσσερις ασθενείς (26,4%) εκδήλωσε τουλάχιστον μία νοσοκομειακή λοίμωξη, ενώ το 10,7% ανέπτυξε πολλαπλές λοιμώξεις. Τα βιβλιογραφικά δεδομένα αναφέρουν το ουροποιητικό σύστημα ως την πιο συχνή εστία λοίμωξης, λόγω μολύνσεων που προκύπτουν από την παρουσία καθετήρα (Eriksen et al 2004, Paillaud et al 2005). Στην παρούσα μελέτη, η πιο συχνή εστία λοίμωξης ήταν το αναπνευστικό σύστημα, με το 29,3% των περιπτώσεων να αντιστοιχούν σε αυτό, ενώ η συμμετοχή του ουροποιητικού συστήματος στην πρόκληση λοιμώξεων ήταν μόλις 6,9%. Η αναντιστοιχία αυτή εξηγείται βάσει του δεδομένου ότι καθετήρας τοποθετήθηκε μόνο στο 20% των ασθενών.

Όπως η κακή θρέψη, έτσι και η εμφάνιση λοίμωξης, σχετίζεται με τα επίπεδα αλβουμίνης, ολικών πρωτεϊνών και τρανσφερίνης, καθώς η διαφορά των επιπέδων τους ανάμεσα στους ασθενείς που ανέπτυξαν λοίμωξη και σε εκείνους που δεν ανέπτυξαν είναι σημαντική. Επιπλέον, η εκδήλωση λοίμωξης παρουσιάζει ισχυρή συσχέτιση με τη CRP, η οποία αποτελεί δείκτη φλεγμονής, σχέση η οποία έχει καταδειχθεί και σε παλαιότερες μελέτες (Paillaud et al 2005).

Η εκδήλωση λοιμώξεων, ως επιπλοκή της νοσηλείας, έχει επανειλημμένως συσχετιστεί με αυξημένη θνητότητα. Η θνητότητα σε ηλικιωμένους ασθενείς με νοσοκομειακή λοίμωξη κυμαίνεται από 13,6% μέχρι και 43% (Hussain et al 1996, Trivalle et al 1998, Vergis et al 2001). Τα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης συμφωνούν με τα βιβλιογραφικά δεδομένα, καθώς έδειξαν ότι ένας στους 5 ασθενείς (21,6%), από αυτούς που εκδήλωσαν λοίμωξη, κατέληξε.

Η διάρκεια νοσηλείας είναι ένας παράγοντας που βρέθηκε να συσχετίζεται τόσο με την κατάσταση θρέψης των ασθενών όσο και με την εμφάνιση λοίμωξης. Στην πρώτη περίπτωση, οι ασθενείς που είχαν κακή θρέψη έμειναν κατά μέσο όρο 3 ημέρες παραπάνω από τους ασθενείς που είχαν καλή θρέψη, ενώ στη δεύτερη περίπτωση, η νοσηλεία των ασθενών που ανέπτυξαν λοίμωξη διήρκεσε παραπάνω από 10 ημέρες σε σχέση με τους ασθενείς που δεν εκδήλωσαν

λοίμωξη. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνονται βιβλιογραφικά από πολλές μελέτες (Edington et al 2000, Paillaud et al 2005, Pirlich et al 2006, Waitzberg et al 2001). Επιπλέον, το βάρος των ασθενών που ανέπτυξαν λοίμωξη παρουσίασε μεγαλύτερη μείωση (περίπου 3 κιλά) σε σχέση με τους ασθενείς που δεν ανέπτυξαν. Μερίδιο ευθύνης σε αυτό φαίνεται να έχει τόσο η μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας όσο και οι αυξημένες ανάγκες του οργανισμού λόγω της λοίμωξης. Αναπόφευκτο επακόλουθο της παράτασης της νοσηλείας, αλλά και της εξάντλησης των ασθενών, είναι η ανάγκη για συνταγογράφηση νέων φαρμάκων και γενικότερα η αύξηση του συνολικού κόστους (Edington et al 2000).

Παρά τις επανειλημμένως αποδεδειγμένες αρνητικές συνέπειες που έχει η κακή κατάσταση θρέψης, είναι ιδιαίτερα απογοητευτικό το γεγονός ότι δεν παρέχεται επαρκής διατροφική φροντίδα στους ασθενείς. Αυτό οφείλεται στο μικρό ποσοστό αναγνώρισης από το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό των ασθενών με κακή θρέψη (Roubenoff et al 1987). Η διατροφική υποστήριξη (εντερική, παρεντερική ή από το στόματος) συστήνεται για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των ανεπαρκειών σε θρεπτικά συστατικά (Dickhaut et al 1984). Ωστόσο, είναι μικρό το ποσοστό των ασθενών που λαμβάνουν τελικά διατροφική υποστήριξη. Η μελέτη ELAN (Correia and Campos 2003) έδειξε ότι το 7,3% των ασθενών έλαβε πόσιμο συμπλήρωμα διατροφής, το 5,6% εντερική διατροφή και το 2,3% έλαβε παρεντερική διατροφή. Στην παρούσα μελέτη, τα δεδομένα που αφορούν αυτόν τον τομέα είναι ακόμα πιο απογοητευτικά, καθώς μόνο το 0,7% των ασθενών έλαβε πόσιμο συμπλήρωμα διατροφής (1 ασθενής) και το 4,3% έλαβε παρεντερική διατροφή.

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα που έχει η παρούσα μελέτη είναι ότι αποτελεί την πρώτη συστηματική καταγραφή της υποθρεψίας στο ελληνικό σύστημα δημόσιας υγείας. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν παρέχουν μία πρώτη εικόνα για την ελληνική πραγματικότητα στα νοσοκομεία και συνεισφέρουν στην αναγνώριση του μεγέθους του προβλήματος της κακής θρέψης. Για την αξιολόγηση της θρέψης, χρησιμοποιήθηκε το SGA, η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του οποίου έχει αποδειχθεί σε πλήθος μελετών (Naber et al 1997, Waitzberg et al 2001) και το οποίο εφαρμόστηκε από ειδικά εκπαιδευμένους επιστήμονες υγείας. Επιπλέον, προκειμένου να διερευνηθεί η σχέση της υποθρεψίας με την εκδήλωση λοίμωξης, οι ασθενείς παρακολουθηθήκαν στενά καθόλη τη διάρκεια της νοσηλείας τους και μέχρι την έξοδό τους ή το θάνατο, όσον αφορά αλλαγές στο βάρος, τη φαρμακευτική αγωγή και τον τύπο της διατροφικής παρέμβασης. Τέλος, για τη διεξαγωγή της έρευνας συνεργάστηκαν γενικοί γιατροί, λοιμωξιολόγοι, διαιτολόγοι και νοσηλευτές, δίνοντας έμφαση στη σημασία που έχει η

συνεργασία διαφορετικών ειδικοτήτων για την ανίχνευση του διατροφικού κινδύνου θέτοντας, με αυτόν τον τρόπο, τις βάσεις για μία ορθή μελλοντική διαχείρισή του.

Ωστόσο, η διεξαγωγή της μελέτης πραγματοποιήθηκε σε ένα μόνο νοσοκομείο της Αθήνας, γεγονός το οποίο, αν και το συγκεκριμένο νοσοκομείο θεραπεύει διαφόρους τύπους παθήσεων, βρίσκεται σε κεντρικό σημείο και είναι εύκολα προσβάσιμο από όλους τους κατοίκους της Αττικής, δε μας επιτρέπει να γενικεύσουμε τα αποτελέσματά μας για όλα τα νοσηλευτικά ιδρύματα της χώρας. Συνεπώς, τα ευρήματα είναι ενδεικτικά και όχι αντιπροσωπευτικά για τον ελληνικό πληθυσμό, αλλά θεωρούνται σημαντικά, σε αυτή τη φάση, εφόσον δεν υπάρχουν άλλα αντίστοιχα στοιχεία για τον ελληνικό πληθυσμό. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων που θα ανταποκρίνονται ακριβέστερα στα ελληνικά δεδομένα, προτείνεται η συνέχιση και επέκταση της έρευνας και σε άλλα νοσοκομεία, με σκοπό να διαμορφωθεί μία πιο σφαιρική εικόνα για την κατάσταση θρέψης των ασθενών. Η ενέργεια αυτή θα έχει ως αποτέλεσμα να εξομαλυνθεί μία ενδεχόμενη διαφορά στον επιπολασμό της κακής θρέψης, ο οποίος, όπως έχει φανεί, διαφέρει αναλόγως με το είδος του νοσοκομείου (πανεπιστημιακό ή γενικό) (Edington et al 2000).

Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη υποδεικνύει ότι η κακή θρέψη είναι παρούσα σε πολύ μεγάλο ποσοστό των ηλικιωμένων ατόμων που εισάγονται στο νοσοκομείο και συνδέεται τόσο με ανθρωπομετρικά δεδομένα, όπως είναι ο ΔΜΣ και η περιφέρεια μέσου βραχίονα, όσο και με εργαστηριακούς δείκτες, όπως η αλβουμίνη και οι ολικές πρωτεΐνες. Επιπλέον, φάνηκε ότι εμφανίζει μεγάλη συσχέτιση με την ανάπτυξη νοσοκομειακών λοιμώξεων, αφού 1 στους 4 ασθενείς (26,4%) εκδήλωσε τουλάχιστον μία, ενώ το 10,7% εκδήλωσε πολλαπλές λοιμώξεις. Ωστόσο, φάνηκε ότι η διατροφική υποστήριξη των ασθενών είναι ελάχιστη, παρά τη μεγάλη συχνότητα της κακής θρέψης (60%) και τις επιπτώσεις που αυτή επιφέρει στην εξέλιξη της υγείας των ασθενών. Κρίνεται, συνεπώς, επιτακτική η ανάγκη για υιοθέτηση μεθοδολογίας ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου, η οποία θα εφαρμόζεται κατά την εισαγωγή των ασθενών στο νοσοκομείο, αλλά και σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους, προκειμένου να εξασφαλιστεί η όσο το δυνατόν καλύτερη διατροφική υποστήρισή τους.

Βιβλιογραφία

(1991). Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. *N Engl J Med* **325**: 525-532.

(2002). Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* **26**: 1SA-138SA.

Anker SD, John M, Pedersen PU, Raguso C, Cicoira M, Dardai E *et al* (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Cardiology and pulmonology. *Clin Nutr* **25**: 311-318.

Arora NS, Rochester DF (1982). Respiratory muscle strength and maximal voluntary ventilation in undernourished patients. *Am Rev Respir Dis* **126**: 5-8.

Arrowsmith H (1999). A critical evaluation of the use of nutrition screening tools by nurses. *Br J Nurs* **8**: 1483-1490.

Atalay BG, Yagmur C, Nursal TZ, Atalay H, Noyan T (2008). Use of subjective global assessment and clinical outcomes in critically ill geriatric patients receiving nutrition support. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* **32**: 454-459.

Baker JP, Detsky AS, Wesson DE, Wolman SL, Stewart S, Whitewell J *et al* (1982). Nutritional assessment: a comparison of clinical judgement and objective measurements. *N Engl J Med* **306**: 969-972.

Bauer JM, Vogl T, Wicklein S, Trogner J, Muhlberg W, Sieber CC (2005). Comparison of the Mini Nutritional Assessment, Subjective Global Assessment, and Nutritional Risk Screening (NRS 2002) for nutritional screening and assessment in geriatric hospital patients. *Z Gerontol Geriatr* **38**: 322-327.

Baxter JP (1999). Problems of nutritional assessment in the acute setting. *Proc Nutr Soc* **58**: 39-46.

Berlinger WG, Potter JF (1991). Low Body Mass Index in demented outpatients. *J Am Geriatr Soc* **39**: 973-978.

Bistrian BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J (1976). Prevalence of malnutrition in general medical patients. *JAMA* **235**: 1567-1570.

Boosalis MG, Ott L, Levine AS, Slag MF, Morley JE, Young B *et al* (1989). Relationship of visceral proteins to nutritional status in chronic and acute stress. *Crit Care Med* **17**: 741-747.

Bos C, Benamouzig R, Bruhat A, Roux C, Valensi P, Ferriere F *et al* (2001). Nutritional status after short-term dietary supplementation in hospitalized malnourished geriatric patients. *Clin Nutr* **20**: 225-233.

Campos AC, Meguid MM (1992). A critical appraisal of the usefulness of perioperative nutritional support. *Am J Clin Nutr* **55**: 117-130.

Cano N, Fiaccadori E, Tesinsky P, Toigo G, Druml W, Kuhlmann M *et al* (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult renal failure. *Clin Nutr* **25**: 295-310.

Charney P (1995). Nutrition assessment in the 1990s: where are we now? *Nutr Clin Pract* **10**: 131-139.

Christensson L, Unosson M, Ek AC (1999). Malnutrition in elderly people newly admitted to a community resident home. *J Nutr Health Aging* **3**: 133-139.

Christensson L, Unosson M, Ek AC (2002). Evaluation of nutritional assessment techniques in elderly people newly admitted to municipal care. *Eur J Clin Nutr* **56**: 810-818.

Coats KG, Morgan SL, Bartolucci AA, Weinsier RL (1993). Hospital-associated malnutrition: a reevaluation 12 years later. *J Am Diet Assoc* **93**: 27-33.

Corish CA, Kennedy NP (2000). Protein-energy undernutrition in hospital in-patients. *Br J Nutr* **83**: 575-591.

Correia MI, Campos AC (2003). Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. *Nutrition* **19**: 823-825.

Crogan NL, Pasvogel A (2003). The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* **58**: 159-164.

de Kruif JT, Vos A (2003). An algorithm for the clinical assessment of nutritional status in hospitalized patients. *Br J Nutr* **90**: 829-836.

Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP (1990). Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet* **335**: 1013-1016.

Detsky AS, Baker JP, O'Rourke K, Johnston N, Whitwell J, Mendelson RA *et al* (1987a). Predicting nutrition-associated complications for patients undergoing gastrointestinal surgery. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* **11**: 440-446.

Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA *et al* (1987b). What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* **11**: 8-13.

Devoto G, Gallo F, Marchello C, Racchi O, Garbarini R, Bonassi S *et al* (2006). Prealbumin serum concentrations as a useful tool in the assessment of malnutrition in hospitalized patients. *Clin Chem* **52**: 2281-2285.

Dickhaut SC, DeLee JC, Page CP (1984). Nutritional status: importance in predicting wound-healing after amputation. *J Bone Joint Surg Am* **66**: 71-75.

Dougherty D, Bankhead R, Kushner R, Mirtallo J, Winkler M (1995). Nutrition care given new importance in JCAHO standards. *Nutr Clin Pract* **10**: 26-31.

Edington J, Boorman J, Durrant ER, Perkins A, Giffin CV, James R *et al* (2000). Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The Malnutrition Prevalence Group. *Clin Nutr* **19**: 191-195.

Ek AC, Unosson M, Larsson J, Von Schenck H, Bjurulf P (1991). The development and healing of pressure sores related to the nutritional state. *Clin Nutr* **10**: 245-250.

Emori TG, Banerjee SN, Culver DH, Gaynes RP, Horan TC, Edwards JR *et al* (1991). Nosocomial infections in elderly patients in the United States, 1986-1990. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Am J Med* **91**: 289S-293S.

Eriksen HM, Iversen BG, Aavitsland P (2004). Prevalence of nosocomial infections and use of antibiotics in long-term care facilities in Norway, 2002 and 2003. *J Hosp Infect* **57**: 316-320.

Essama-Tjani JC, Guiland JC, Potier de Courcy G, Fuchs F, Richard D (2000). Folate status worsens in recently institutionalized elderly people without evidence of functional deterioration. *J Am Coll Nutr* **19**: 392-404.

Evans-Stoner N (1997). Nutritional assessment. A practical approach. *Nurs Clin North Am* **32**: 637-650.

Ferguson RP, O'Connor P, Crabtree B, Batchelor A, Mitchell J, Coppola D (1993). Serum albumin and prealbumin as predictors of clinical outcomes of hospitalized elderly nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* **41**: 545-549.

Garcia-Martin M, Lardelli-Claret P, Jimenez-Moleon JJ, Bueno-Cavanillas A, Luna-del-Castillo JD, Galvez-Vargas R (2001). Proportion of hospital deaths potentially attributable to nosocomial infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* **22**: 708-714.

Gazzotti C, Arnaud-Battandier F, Parello M, Farine S, Seidel L, Albert A *et al* (2003). Prevention of malnutrition in older people during and after hospitalisation: results from a randomised controlled clinical trial. *Age Ageing* **32**: 321-325.

Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ (1996). Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* **54**: S59-65.

Hu SS, Fontaine F, Kelly B, Bradford DS (1998). Nutritional depletion in staged spinal reconstructive surgery. The effect of total parenteral nutrition. *Spine* **23**: 1401-1405.

Hussain M, Oppenheim BA, O'Neill P, Trembath C, Morris J, Horan MA (1996). Prospective survey of the incidence, risk factors and outcome of hospital-acquired infections in the elderly. *J Hosp Infect* **32**: 117-126.

Jarvis WR (1996). Selected aspects of the socioeconomic impact of nosocomial infections: morbidity, mortality, cost, and prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol* **17**: 552-557.

Jeejeebhoy KN, Detsky AS, Baker JP (1990). Assessment of nutritional status. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* **14**: 193S-196S.

Jones JM (2002). The methodology of nutritional screening and assessment tools. *J Hum Nutr Diet* **15**: 59-71; quiz 73-55.

Kawaguchi Y, Sugino N, Arai J, Fujii M, Kinoshita Y, Kubo H *et al* (1993). [Nutritional assessment of patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis]. *Nippon Jinzo Gakkai Shi* **35**: 843-851.

Kelly IE, Tessier S, Cahill A, Morris SE, Crumley A, McLaughlin D *et al* (2000). Still hungry in hospital: identifying malnutrition in acute hospital admissions. *QJM* **93**: 93-98.

Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M (2003a). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* **22**: 415-421.

Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z (2003b). Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* **22**: 321-336.

Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G *et al* (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clin Nutr* **25**: 210-223.

Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard C (2006). Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clin Nutr* **25**: 409-417.

Lansey S, Waslien C, Mulvihill M, Fillit H (1993). The role of anthropometry in the assessment of malnutrition in the hospitalized frail elderly. *Gerontology* **39**: 346-353.

Larsson J, Unosson M, Ek AC, Nilsson L, Thorslund S, Bjurulf P (1990). Effect of dietary supplement on nutritional status and clinical outcome in 501 geriatric patients--a randomised study. *Clin Nutr* **9**: 179-184.

Lauque S, Arnaud-Battandier F, Gillette S, Plaze JM, Andrieu S, Cantet C *et al* (2004). Improvement of weight and fat-free mass with oral nutritional supplementation in patients with Alzheimer's disease at risk of malnutrition: a prospective randomized study. *J Am Geriatr Soc* **52**: 1702-1707.

Lochs H, Dejong C, Hammarqvist F, Hebutterne X, Leon-Sanz M, Schutz T *et al* (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Gastroenterology. *Clin Nutr* **25**: 260-274.

Mazari L, Lesourd BM (1998). Nutritional influences on immune response in healthy aged persons. *Mech Ageing Dev* **104**: 25-40.

McWhirter JP, Pennington CR (1994). Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *BMJ* **308**: 945-948.

Meier R, Ockenga J, Pertkiewicz M, Pap A, Milinic N, Macfie J *et al* (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas. *Clin Nutr* **25**: 275-284.

Michel JP, Lesourd B, Conne P, Richard D, Rapin CH (1991). Prevalence of infections and their risk factors in geriatric institutions: a one-day multicentre survey. *Bull World Health Organ* **69**: 35-41.

Naber TH, Schermer T, de Bree A, Nusteling K, Eggink L, Kruimel JW *et al* (1997). Prevalence of malnutrition in nonsurgical hospitalized patients and its association with disease complications. *Am J Clin Nutr* **66**: 1232-1239.

Ockenga J, Freudenreich M, Zakonsky R, Norman K, Pirlich M, Lochs H (2005). Nutritional assessment and management in hospitalised patients: implication for DRG-based reimbursement and health care quality. *Clin Nutr* **24**: 913-919.

Omran ML, Morley JE (2000a). Assessment of protein energy malnutrition in older persons, part I: History, examination, body composition, and screening tools. *Nutrition* **16**: 50-63.

Omran ML, Morley JE (2000b). Assessment of protein energy malnutrition in older persons, Part II: Laboratory evaluation. *Nutrition* **16**: 131-140.

Paillaud E, Herbaud S, Caillet P, Lejonc JL, Campillo B, Bories PN (2005). Relations between undernutrition and nosocomial infections in elderly patients. *Age Ageing* **34**: 619-625.

Patterson BM, Cornell CN, Carbone B, Levine B, Chapman D (1992). Protein depletion and metabolic stress in elderly patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am* **74**: 251-260.

Pirlich M, Schutz T, Norman K, Gastell S, Lubke HJ, Bischoff SC *et al* (2006). The German hospital malnutrition study. *Clin Nutr* **25**: 563-572.

Planas M, Audivert S, Perez-Portabella C, Burgos R, Puiggros C, Casanelles JM *et al* (2004). Nutritional status among adult patients admitted to an university-affiliated hospital in Spain at the time of genoma. *Clin Nutr* **23**: 1016-1024.

Plauth M, Cabre E, Riggio O, Assis-Camilo M, Pirlich M, Kondrup J *et al* (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Liver disease. *Clin Nutr* **25**: 285-294.

Potter J, Klipstein K, Reilly JJ, Roberts M (1995). The nutritional status and clinical course of acute admissions to a geriatric unit. *Age Ageing* **24**: 131-136.

Potter J, Langhorne P, Roberts M (1998). Routine protein energy supplementation in adults: systematic review. *BMJ* **317**: 495-501.

Reynolds JV, O'Farrelly C, Feighery C, Murchan P, Leonard N, Fulton G *et al* (1996). Impaired gut barrier function in malnourished patients. *Br J Surg* **83**: 1288-1291.

Rosenthal AJ, Sanders KM, McMurtry CT, Jacobs MA, Thompson DD, Gheorghiu D *et al* (1998). Is malnutrition overdiagnosed in older hospitalized patients? Association between the soluble interleukin-2 receptor and serum markers of malnutrition. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* **53**: M81-86.

Roubenoff R, Roubenoff RA, Preto J, Balke CW (1987). Malnutrition among hospitalized patients. A problem of physician awareness. *Arch Intern Med* **147**: 1462-1465.

Rypkema G, Adang E, Dicke H, Naber T, de Swart B, Disselhorst L *et al* (2004). Cost-effectiveness of an interdisciplinary intervention in geriatric inpatients to prevent malnutrition. *J Nutr Health Aging* **8**: 122-127.

Scrimshaw NS, SanGiovanni JP (1997). Synergism of nutrition, infection, and immunity: an overview. *Am J Clin Nutr* **66**: 464S-477S.

Sungurtekin H, Sungurtekin U, Balci C, Zencir M, Erdem E (2004a). The influence of nutritional status on complications after major intraabdominal surgery. *J Am Coll Nutr* **23**: 227-232.

Sungurtekin H, Sungurtekin U, Hanci V, Erdem E (2004b). Comparison of two nutrition assessment techniques in hospitalized patients. *Nutrition* **20**: 428-432.

Thorsdottir I, Gunnarsdottir I, Eriksen B (2001). Screening method evaluated by nutritional status measurements can be used to detect malnourishment in chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Diet Assoc* **101**: 648-654.

Thuluvath PJ, Triger DR (1995). How valid are our reference standards of nutrition? *Nutrition* **11**: 731-733.

Trivalle C, Chassagne P, Bouaniche M, Landrin I, Marie I, Kadri N *et al* (1998). Nosocomial febrile illness in the elderly: frequency, causes, and risk factors. *Arch Intern Med* **158**: 1560-1565.

Tucker HN, Miguel SG (1996). Cost containment through nutrition intervention. *Nutr Rev* **54**: 111-121.

Unosson M, Ek AC, Bjurulf P, Larsson J (1991). Demographical, sociomedical and physical characteristics in relation to malnutrition in geriatric patients. *J Adv Nurs* **16**: 1406-1412.

Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S *et al* (1999). The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* **15**: 116-122.

Vergis EN, Brennen C, Wagener M, Muder RR (2001). Pneumonia in long-term care: a prospective case-control study of risk factors and impact on survival. *Arch Intern Med* **161**: 2378-2381.

Volkert D, Hubsch S, Oster P, Schlierf G (1996). Nutritional support and functional status in undernourished geriatric patients during hospitalization and 6-month follow-up. *Aging (Milano)* **8**: 386-395.

Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI (2001). Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition* **17**: 573-580.

Wakahara T, Shiraki M, Murase K, Fukushima H, Matsuura K, Fukao A *et al* (2007). Nutritional screening with Subjective Global Assessment predicts hospital stay in patients with digestive diseases. *Nutrition* **23**: 634-639.

Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P *et al* (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin Nutr* **25**: 224-244.

Παράρτημα

Παράρτημα Α: Φόρμα παρακολούθησης ασθενούς

Φόρμα παρακολούθησης ασθενούς			A/a
Ημερομηνία εισαγωγής:	Θάλαμος:	Αριθμός κλίνης:	
Όνοματεπώνυμο:		Ηλικία:	
Αιτία εισαγωγής και πιθανή διάγνωση:			
Ανθρωπομετρικά στοιχεία			
Ύψος:	ΣΒ (κατά την εισαγωγή)	ΔΜΣ:	
ΣΒ κατά την έξοδο	Σύνηθες ΣΒ:	Αλλαγή ΣΒ:	
Δερματική πτυχή Τρικεφάλου		Περιφέρειες Μέσου Βραχίονα	MAMC
Ιατρικοί χειρισμοί κατά τη νοσηλεία Αλλαγές στο διαιτολόγιο του ασθενούς κατά τη νοσηλεία			
Εργαστηριακά στοιχεία – Τιμές αναλύσεων			
Ημερομηνία			Φαρμακευτική Αγωγή
<i>Αναλύσεις</i>			
Αιματοκρίτης/ Αιμοσφαιρίνη			
Λευκά αιμοσφαίρια			
Ερυθρά αιμοσφαίρια			
Ολικά λευκώματα/ Αλβουμίνη			
Γλυκόζη αίματος			
HbA1c			
Κάλιο			
Νάτριο			
Κρεατινίνη			
Ουρία			
Ουρικό οξύ			
Ολική χοληστερόλη			
LDL/ HDL			
Τριγλυκερίδια			
Φώσφορος/Ασβέστιο			Εντερική διατροφή
SGOT/ SGPT			
γGT/ Αλκαλική φωσφατάση			
Αμυλάση			Παρεντερική (Κεντρική/ Περιφερική)

Παράρτημα Β: Subjective Global Assessment (SGA)

Υποκειμενική Σφαιρική Εκτίμηση της κατάστασης θρέψης (ΥΣΕ θρέψης) Subjective Global Assessment (SGA)

A. Ιστορικό

1. Αλλαγή βάρους:

Συνολική απώλεια τους τελευταίους 6 μήνες:.....κιλά; % απώλειας:.....

Αλλαγή τις τελευταίες 2 εβδομάδες: ☐ αύξηση
☐ καμία αλλαγή
☐ μείωση

2. Αλλαγή στην πρόσληψη τροφής (σε σχέση με τη συνήθη):

☐ Καμία αλλαγή
☐ Αλλαγή Διάρκεια:.....εβδομάδες
Τύπος: ☐ υποθερμιδική δίαιτα
☐ πλήρης υδρική
☐ υποθερμιδικά υγρά
☐ ασιτία

3. Συμπτώματα γαστρεντερικού (καθημερινά, για >2 εβδομάδες):

☐ κανένα ☐ ναυτία ☐ έμετος ☐ διάρροια ☐ ανορεξία

4. Κινητικότητα:

☐ Καμία δυσλειτουργία
☐ Δυσλειτουργία Διάρκεια:εβδομάδες
Τύπος: ☐ μειωμένη εργασία
☐ περιπατητικός
☐ κλινήρης

5. Ασθένεια και διατροφικές απαιτήσεις:

Διάγνωση.....

Μεταβολικές απαιτήσεις (stress): ☐ καθόλου ☐ ήπιο ☐ μέτριο ☐ σοβαρό

B. Φυσική εξέταση (σημειώστε: 0=φυσιολογικό, 1=ήπιο, 2= μέτριο, 3= σοβαρό)

.....απώλεια υποδόριου λίπους (τρικέφαλος, θώρακας)
.....μυϊκή απώλεια (τετρακέφαλος, δελτοειδής)
.....οίδημα αστραγάλων
.....οίδημα στην περιοχή του ιερού οστού
.....ασκίτης

Γ. Κλίμακα ΥΣΕ (ΕΠΙΛΕΞΤΕ 1)

A= Καλή θρέψη **B=** Μέτρια κακή θρέψη (ή υποψία) **Γ=** Σοβαρή κακή θρέψη

A) Καλή θρέψη: Πρόσφατη αύξηση ξηρού βάρους, Ήπια απώλεια λίπους και μυός, Βελτίωση ιστορικού

B) Μέτρια υποψία κακής θρέψης: >5% απώλεια ξηρού βάρους χωρίς πρόσφατη αύξηση,
Μειωμένη διατροφική πρόσληψη, Ήπια απώλεια λίπους και μυός

Γ) Σοβαρή κατάσταση κακής θρέψης: >10% ξηρή απώλεια βάρους, Σοβαρή απώλεια λίπους και μυός,
Παρουσία οιδήματος

Παράρτημα Γ: Mini Nutritional Assessment (MNA)

Επώνυμο: _____ Όνομα: _____ Φύλο: _____ Ημερομηνία _____

Ηλικία _____ Βάρος(kg): _____ Ύψος(cm): _____

A) Έχει η πρόσληψη τροφής μειωθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων 3 μηνών λόγω μείωσης της όρεξης, λόγω διαταραχών πέψης, λόγω δυσκολίας, μείωσης ή κατάποσης;
0=σοβαρή μείωση της όρεξης
1=μέτρια μείωση της όρεξης
2=φυσιολογική όρεξη

B) Απώλεια βάρους κατά τη διάρκεια των 3 τελευταίων μηνών
0=απώλεια βάρους μεγαλύτερη από 3 κιλά
1=δε γνωρίζει
2=απώλεια βάρους από 1 έως 3 κιλά
3= καμία απώλεια βάρους

Γ) Κινητικότητα;
0= κλινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα;
1= μη κλινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα αλλά χωρίς να βγαίνει έξω από το σπίτι
2=βγαίνει εκτός σπιτιού

Δ) Έχει ο ασθενής υποστεί ψυχολογικό στρες ή οξύ νόσημα τους τελευταίους τρεις μήνες;
0=ναι 1=όχι

Ε) Νευροψυχιατρικά νοσήματα;
0=σοβαρή άνοια ή κατάθλιψη
1=μέτρια άνοια
2=χωρίς ψυχολογικά προβλήματα

ΣΤ) Ο Δείκτης Μάζας Σώματος του ασθενούς είναι:
0= $\Delta M\Sigma < 19$ 2= $21 < \Delta M\Sigma < 23$
1= $19 < \Delta M\Sigma < 21$ 3= $\Delta M\Sigma > 23$

Ζ) Ανεξάρτητη διαβίωση (όχι σε οίκο ευγηρίας ή κλινική ή νοσοκομείο)
0=όχι 1=ναι

Η) Χρησιμοποιεί περισσότερα από 3 συνταγογραφούμενα φάρμακα την ημέρα;
0=ναι 1=όχι

Θ) Έλκη κατάκλισης;
0=ναι 1=όχι

Ι) Πόσα πλήρη γεύματα τρώει ο ασθενής καθημερινά;
0= 1 γεύμα
1= 2 γεύματα
2= 3 γεύματα

ΙΑ) Επιλεγμένοι δείκτες πρωτεϊνικής πρόσληψης
• τουλάχιστον 1 μερίδα γαλακτοκομικών (γάλα, γιαούρτι, τυρί) ημερησίως
ναι..... όχι.....
• 2 ή περισσότερες μερίδες αυγού ή οσπρίων ανά εβδομάδα

ναι..... όχι.....
• κρέας, ψάρι, κοτόπουλο καθημερινά
ναι..... όχι.....
0.0=εάν είναι 0 ή 1 ναι
0.5= εάν 2 ναι
1.0= εάν 3 ναι

ΙΒ) Καταναλώνει 2 ή περισσότερες μερίδες φρούτων ή λαχανικών καθημερινά
0 = ό χ ι 1 = ν α ι

ΙΓ) Πόσα ποτήρια υγρών (νερό, χυμοί, καφέ, τσάι, γάλα) πίνει καθημερινά;
0.0=λιγότερο από 3 ποτήρια
0.5=3 έως 5 ποτήρια
1.0=περισσότερο από 5 ποτήρια

ΙΔ) Τρόπος σίτισης
0=αδυναμία σίτισης χωρίς βοήθεια
1= σιτίζεται μόνος του με σχετική δυσκολία
2 = σιτίζεται μόνος του χωρίς δυσκολία

ΙΕ) Τρόπος σίτισης
0=αδυναμία σίτισης χωρίς βοήθεια
1= σιτίζεται μόνος του με σχετική δυσκολία
2 = σιτίζεται μόνος του χωρίς δυσκολία

ΙΕ) Αυτοαξιολόγηση της κατάστασης θρέψης του;
0=θεωρεί ότι είναι υποσιτισμένος
1=δε μπορεί προσδιορίσει την κατάσταση θρέψης του
2=δεν θεωρεί ότι έχει προβλήματα με την κατάσταση θρέψης του

ΙΣΤ) Σε σχέση με άλλα συνομήλικα άτομα πως εκτιμά την κατάσταση της υγείας του;
0.0=όχι τόσο καλή
0.5=δε γνωρίζει
1.0=εξίσου καλή
2.0= καλύτερη

Ζ) Περίμετρος βραχίονα σε cm του ασθενούς
0.0=ΠΒ<21
0.5=21<ΠΒ<22
1.0=ΠΒ>22

Η) Περίμετρος γαστροκνημίας σε cm του ασθενούς
0=ΠΚ<31
1=ΠΚ>31

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (max 30 πόντοι)

Δείκτης Υποσιτισμού
 $17 < \Delta Y < 23.5$ κίνδυνος υποσιτισμού
 $\Delta Y < 17$ παρουσία υποσιτισμού

Παράρτημα Δ: Nursing Nutritional Screening Form (NNSF)

	Department:	Date of operation:	Date:				
	Weight on admission:	Normal weight: *	Height:				
I	Determination of the current nutrition state						
	"Clinical impression": †						
	• good to reasonable impression, no recent loss of weight			A			
	• moderate impression, recent loss of weight			B			
	• poor impression, pronounced recent loss of weight			C			
	Change of weight relative to normal weight in the previous 3–6 months: ‡						
	• increase/unchanged or decrease < 10%			A			
	• decrease between 10–20%			B			
	• decrease in weight > 20%			C			
II	Determination of risk through appetite, restrictions in food intake/assimilation and seriousness of illness, treatment or intervention						
	Appetite:						
	• good appetite, eats most or all 3 meals; or receives complete tube feeding or complete parenteral feeding			A			
	• moderate appetite and eating less			B			
	• poor appetite and eating little-nothing or nothing by mouth for at least 2 days			C			
	Restrictions in food intake/assimilation: §						
	• is able to eat independently or needs a little help/adjustment when eating and/or • no or incidental diarrhoea/vomiting			A			
	• chewing/swallowing/passage problems/only able to eat with help and/or • regular diarrhoea/vomiting			B			
	• feeding by mouth not possible and/or • constant vomiting and/or serious diarrhoea; poor absorption			C			
	Seriousness of the illness, treatment, intervention: 						
	• mild			A			
	• moderate			B			
	• serious			C			
III	Determination of riskgroup:						
	If only A's and no B or C ticked			A			
	If 1 or more B's ticked			B			
	If 1 or more C's ticked			C			
IV	Action taken by nursing staff (tick as appropriate):						
	Patient is in riskgroup A: complete screening list each week + nursing interventions§						
	Patient is in riskgroup B: consult dietician + screen weekly + nursing interventions§						
	Patient is in riskgroup C: consult dietician + screen weekly + nursing interventions§						
V	Weigh the patient each week at the same time, on the same weighing scales						