

**Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:**

**«ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΟΘΕΡΜΙΑΔΙΚΟΣ  
ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΟΣ ΣΕ  
ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ  
ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΕΤΩΝ»**

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΚΑΛΦΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ  
ΛΕΟΥΝΑΚΗ ΕΥΑΝΘΙΑ  
ΠΑΠΑΖΟΓΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΓΑΛΑΝΗΣ Χ.**

**ΣΗΤΕΙΑ, ΚΡΗΤΗ, 2006**

*“Η υγεία μας σε μεγαλύτερο βαθμό εξαρτάται από τις συνήθειες της διατροφής μας, παρά από την ιατρική τέχνη”*

*Ντ.Λέμποκ*

*“Η τροφή σου είναι το φάρμακο σου”*  
*Ιπποκράτης*

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερα όσους ανθρώπους συνέβαλαν για να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία. Ευχαριστούμε για την καθοδήγησή τους αλλά και για την συμπαράστασή τους στην ολοκλήρωση της μελέτης αυτής. Συγκεκριμένα ευχαριστούμε:

- ◆ Το Γενικό Νοσοκομείο Αττικής Κ.Α.Τ, για την άδεια που μας παραχώρησε προκειμένου να ολοκληρωθεί το πειραματικό μέρος της διπλωματικής μελέτης.
- ◆ Το διαιτολογικό τμήμα του Γενικού Νοσοκομείου Αττικής Κ.Α.Τ και ιδιαίτερα τη διαιτολόγο Δώρα Λάππα για την πολύτιμη προσφορά της σε έγγραφο υλικό και για την παραχώρηση αυτού ως μέρος της μελέτης, καθώς και για την έμπρακτη βοήθεια και συμπαράσταση της.
- ◆ Τον Κο Ευάγγελο Ατζολετάκη για την πολύτιμη βοήθεια και συμπαράσταση στις ώρες επεξεργασίας του υλικού καθώς και στην προσφορά του σε έγγραφο υλικό αλλά και στην στήριξη αυτής της προσπάθειας.
- ◆ Τον Κο Γαλάνη Χρήστο για την συμβολή του στη διεξαγωγή της έρευνας και για την καθοδήγησή του έως την ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας.
- ◆ Τους ασθενείς που συμμετείχαν στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων του ερευνητικού μέρους.
- ◆ Το νοσηλευτικό προσωπικό του Γενικού Νοσοκομείου Αττικής Κ.Α.Τ. για την βοήθειά του και τις πληροφορίες που μας παρείχε.

- ◆ Επίσης ευχαριστούμε τους: Αδάμο Γιώργο, Κουρή Τριανταφυλλιά, Μερτζιάνη Κωνσταντίνο για τη έμπρακτη βοήθεια τους στην ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας.

Τέλος, θέλουμε να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερα τις οικογένειές μας για την στήριξη που μας προσέφεραν όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών αλλά και για την ηθική συμπαράσταση και κατανόηση που επέδειξαν κατά την διάρκεια της πραγματοποίησης της εργασίας μας.

Κάλφας Ιωάννης  
Λεουνάκη Ευανθία  
Παπάζογλου Γεωργία

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης νοσηλευομένων ασθενών άνω των 65 ετών και η εξεύρεση του ποσοστού υποσιτισμού στην ευπαθή αυτή ομάδα πληθυσμού κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 100 ασθενείς ηλικίας άνω των 65 ετών, οι οποίοι νοσηλεύονταν στην ορθοπεδική, καρδιολογική και παθολογική κλινική του Γενικού Νοσοκομείου Αττικής ΚΑΤ.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της κατάστασης θρέψης των ασθενών ήταν το ερωτηματολόγιο Mini Nutritional Assessment (M.N.A.) και η περιφέρεια βραχίονα (Mid-Arm Circumference, M.A.C.).

Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων έγινε με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS 13<sup>ο</sup>.

Από τα αποτελέσματα της πτυχιακής μας καταδεικνύεται ότι το 19% των νοσηλευόμενων ασθενών είναι υποσιτισμένοι βάσει του ερωτηματολογίου M.N.A. και του ανθρωπομετρικού δείκτη M.A.C. Από αυτούς το 10% είναι γυναίκες και το 9% είναι άνδρες. Επίσης, το μεγαλύτερο ποσοστό των υποσιτισμένων ασθενών (52,6%) προέρχεται από τις ορθοπεδικές κλινικές, ενώ διαπιστώθηκε ότι υπήρχε σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στον πρωτεϊνικοθερμιδικό υποσιτισμό και τη παρουσία δυσφαγίας, νεοπλασίας, κατάγματος, καρδιακής ανεπάρκειας, κίρρωση ήπατος, σύνδρομου δυσαπορρόφησης και ηπατικής εγκεφαλοπάθειας. Επιπρόσθετα, οι σημαντικότεροι παράγοντες υποσιτισμού όπως προκύπτει από την παρούσα πτυχιακή είναι η ανεπαρκής πρόσληψη κρέατος και υποκατάστατων αυτού (52,5%), η μειωμένη πρόσληψη φρούτων και λαχανικών (39%) και η πολυφαρμακία (50,7%).

Τέλος, από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προκύπτει ότι υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ ημερών νοσηλείας και υποσιτισμού.

## SUMMARY

The objective of the present study was: 1) to evaluate the nutritional status of hospitalized elderly patients and 2) to conduct conclusions as far as the percentage of malnutrition in this part of the population is concerned.

Our sample was 100 patients >65 years old, who were hospitalized in the orthopaedic, cardiological and pathological wards of General Hospital of Athens KAT.

The tools used were the Mini Nutritional Assessment (M.N.A) questionnaire and the Mid-Arm Circumference (M.A.C).

The statistical analysis was made through the SPSS 13<sup>rd</sup> statistical programme.

Our results showed that 19% of the patients were malnourished. 10% were women and 9% were men. Moreover most of the patients (52.6%) came from the orthopaedic wards, while it was also shown that there was significant positive correlation between malnutrition and disphagia, cancer, fracture, heart failure, liver cirrhosis, malabsorption syndrome and hepatic encephalopathy.

In addition, the main factors contributing to malnutrition were the dietary habits and use of drugs.

Finally, the results of our study showed that there was significant positive relation between malnutrition and the days of hospitalization.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup>	
ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	
1.1 Θρέψη και μορφές κακής θρέψης	11
1.1.α Θρέψη	11
1.1.β Μορφές κακής θρέψης	11
1.2 Διατροφική αξιολόγηση	13
1.2.1 Διατροφική αξιολόγηση σε πληθυσμούς	14
1.2.2 Έιδη μελετών κατάστασης θρέψης πληθυσμιακών ομάδων	15
1.3 Μέθοδοι διατροφικής αξιολόγησης	16
1.3.1 Ιστορικό	17
1.3.1.α Ιατρικό ιστορικό	18
1.3.1.β Ιστορικό φαρμακευτικής αγωγής	20
1.3.1.γ Κοινωνικοοικονομικό ιστορικό	20
1.3.1.δ Διατροφικό ιστορικό	21
1.3.2 Ανθρωπομετρία	23
1.3.2.α Ύψος-Βάρος	24
1.3.2.β Δείκτης μάζας σώματος	25
1.3.2.γ Δερματοπτυχομετρία	26
1.3.2.δ Περιφέρεια μυών βραχίονα	27
1.3.2.ε Μέθοδος δυναμομετρίας	28
1.3.2.στ Μεταβολές βάρους	29
1.3.3 Φυσική εξέταση	29
1.3.4 Βιοχημική αναλύσεις	32
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup>	
ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΟΘΕΡΜΙΔΙΚΟΣ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΑ	
2.1 Ορισμός πρωτεϊνικοθερμιδικού υποσιτισμού και οι εκφράσεις του	37
2.2 Επιδημιολογικές έρευνες	38
2.2.1 Συχνότητα εμφάνισης πρωτεϊνικοθερμιδικού υποσιτισμού	39

2.2.2 Επίδραση της κατάστασης θρέψης στη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα ατόμων άνω των 65 ετών	40
2.2.3 Σχέση του πρωτεϊνικοθερμιδικού υποσιτισμού με τον κίνδυνο εμφάνισης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων	43
2.2.4 Διατροφική παρέμβαση και επιπτώσεις στην πορεία της νόσου και την ποιότητα ζωής του ηλικιωμένου ασθενούς	44
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	48
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup></b>	
<b>ΣΗΜΑΣΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ</b>	
3.1 Σημασία διατροφικής αξιολόγησης	53
3.1.1 Σημασία της διατροφικής αξιολόγησης στη κλινική πράξη	54
3.1.1.α Σημασία της διατροφικής αξιολόγησης στον εντοπισμό του υποσιτισμού	54
3.1.1.β Σημασία της διατροφικής αξιολόγησης στη δράση της φαρμακευτικής αγωγής	60
3.1.2 Σημασία της διατροφικής αξιολόγησης σε άτομα άνω των 65 ετών	60
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	62
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup></b>	
<b>Η ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ</b>	
4.1 Φυσιολογικές μεταβολές με την αύξηση της ηλικίας	63
4.1.α Σπειραματονεφρική διήθηση	65
4.1.β Μη ανοχή στους υδατάνθρακες	65
4.1.γ Βιολογική υποστροφή	66
4.2 Διατροφικές διαταραχές στους υπερηλίκους και η αιτιολογία τους	67
4.3 Διατροφή για άτομα τρίτης ηλικίας	69
4.4 Βιοχημεία ηλικιωμένων	72
4.4.1 Νόσος στη μεγάλη ηλικία	73
4.4.1.α Θυρεοειδική νόσος	73
4.4.1.β Ζακχαρώδης διαβήτης	74
4.4.1.γ Νεφρική νόσος	74
4.4.1.δ Υποφυσιακή νόσος	75
4.4.1.ε Γοναδική λειτουργία	75
4.4.1.στ Οστική νόσος	75
4.5 Κλινικές ενδείξεις	76
4.5.1 Κατάσταση σωματικού λευκώματος	77



4.5.2 Ανοσολογική λειτουργία	79
4.5.3 Ερωτηματολόγια αντίχνευσης υποσιτισμού	80
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	81
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	82
ΣΚΟΠΟΣ	83
ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ	83
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	86
Μέρος 1 <sup>ο</sup>	86
Μέρος 2 <sup>ο</sup>	101
Μέρος 3 <sup>ο</sup>	112
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	127
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	131
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	139
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	142

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης σε νοσηλευόμενους ασθενείς, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Τα τελευταία χρόνια έχει καταγραφεί τόσο σε πειραματικό όσο και σε κλινικό επίπεδο η αξία εκτίμησης κατάστασης νοσηλευόμενων ασθενών και έχει αναγνωρισθεί ότι επηρεάζει τη νοσηρότητα, θνητότητα και διάρκεια νοσηλείας.

Σε μελέτες προηγούμενων ετών έχει καταγραφεί αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα σε ασθενείς άνω των 65 ετών που βρίσκονται σε κακή κατάσταση θρέψης. Είναι επίσης γνωστό ότι η πλειοψηφία των ασθενών αυτών είναι ελλιποβαρείς ή τουλάχιστον βρίσκονται σε υπολείπουσα θρεπτική κατάσταση. Αυτοί οι ασθενείς εμφανίζουν -ενδοноσοκομειακά- έκπτωση των φυσικών ικανοτήτων τους, καθώς και μεγαλύτερη πιθανότητα επιπλοκών ανεξαρτήτου νόσου (π.χ. έλκη κατακλίσεως, λοιμώξεις του ουροποιητικού και του αναπνευστικού). Στη προσπάθεια βελτίωσης της κατάστασης υγείας των ασθενών και στην απάντησή τους στη θεραπεία, η εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης μπορεί να είναι τόσο σημαντική στο σχέδιο θεραπείας όσο και οι συνηθισμένες διαγνωστικές εξετάσεις.

Η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης είναι απαραίτητη σε ομάδες ατόμων, τα οποία θεωρούνται υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη δυσθρεψίας. Τα άτομα αυτά είναι είτε καχεκτικά άτομα, όπου συνήθως είναι ψυχιατρικοί ασθενείς, είτε άρρωστοι με κακοήθεις νόσους ή ακόμη και με σύνδρομο δυσαπορρόφησης. Μία άλλη ομάδα ατόμων υψηλού κινδύνου για δυσθρεψία είναι οι ασθενείς με χρόνιες παθήσεις, όπως είναι οι χρόνιοι αναπνευστικοί άρρωστοι, χρόνιοι νεφροπαθείς, διαβητικοί, άτομα με ορθοπεδικές παθήσεις, ενδοκρινολογικές διαταραχές ή και ασθενείς με χρόνιες γαστρεντερικές παθήσεις. Επίσης άτομα εθισμένα σε ουσίες, όπως αλκοολικοί, ναρκομανείς και άλλες περιθωριακές ομάδες είναι υψηλού κινδύνου. Δυσθρεψία όμως μπορεί να αναπτύξουν και έφηβοι οι οποίοι δεν σιτίζονται καλά ή ακόμη και άτομα τα οποία μπορεί να αναπτύξουν δυσθρεψία εξ' αιτίας μιας νέας μεταβολικής κατάστασης, όπως

είναι η εγκυμονούσα έφηβος, ο πολυτραυματίας ή εγκαυματίας και ο καρκινοπαθής. Τέλος να αναφέρουμε τα ηλικιωμένα άτομα τα οποία ζουν μόνα τους και αντιμετωπίζουν οικονομικά προβλήματα. Η επικινδυνότητα σε αυτά τα άτομα να αποκτήσουν δυσθρεψία είναι μεγάλη και αυτό θα μελετήσουμε στην έρευνα αυτή. Έτσι, στην παρούσα πτυχιακή διερευνήθηκε η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης σε ασθενείς άνω των 65 ετών, οι οποίοι έχουν νοσηλευτεί στην ορθοπεδική κλινική, παθολογική και καρδιολογική κλινική του Γενικού Νοσοκομείου Αττικής Κ.Α.Τ. Μέχρι σήμερα στον ελληνικό χώρο, δεν υπάρχουν μελέτες που να εξειδικεύονται στην εκτίμηση της υποθρεψίας σε αυτή την ομάδα νοσηλευόμενων ασθενών.

Στόχος της έρευνας είναι αρχικά η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης από την πρώτη έως την τρίτη ημέρα νοσηλείας ώστε να γίνει καταγραφή και υπολογισμός των υποσιτισμένων ηλικιωμένων ασθενών κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο. Απώτερος στόχος της έρευνας είναι να αναδειχθεί από τους επιστήμονες υγείας, η σημαντικότητα του έγκαιρου εντοπισμού του υποσιτισμού, στους νοσηλευόμενους ασθενείς, και ειδικότερα στις ευπαθείς ομάδες, ώστε να γίνεται και η ταχεία ανάταξή του, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της παρεχόμενης προς τον ασθενή φροντίδα.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

### 1.1 Θρέψη και μορφές κακής θρέψης

#### 1.1.α Θρέψη

Οι γιατροί και ιδιαίτερα οι χειρουργοί, σπάνια και σήμερα ακόμη ασχολούνται με την κατάσταση θρέψης των αρρώστων, ίσως γιατί η έννοια της κακής θρέψης είναι πολύ ευρεία και πολλές φορές δυσδιάκριτη. Θα πρέπει λοιπόν να δώσουμε, σε γενικές γραμμές, το περίγραμμά της. Γενικά ως κακή θρέψη θεωρούμε κάθε κατάσταση που δημιουργείται από μερική ή παντελή έλλειψη όλων ή μερικών από τις βασικές θρεπτικές ουσίες που έχει ανάγκη ο οργανισμός. Η κατάσταση αυτή είτε είναι εμφανής, δηλ. τη βλέπει κανείς κλινικά (απώλεια π.χ. βάρους) είτε όχι. Στη τελευταία περίπτωση μπορεί να αναγνωρισθεί μόνο από ειδικές εξετάσεις (βιοχημικές, ανθρωπομετρικές κ.λπ). Όμως παθολογική θρέψη είναι και η παχυσαρκία. Η "σκάλα" συνεπώς μέσα στην οποία μπορεί να κινείται η παθολογική θρέψη είναι ευρεία. Βασικά διακρίνουμε επτά κατηγορίες [1].

#### 1.1.β Μορφές κακής θρέψης

- I. Ο υποσιτισμός, δηλ. ανεπαρκής τροφή. Εδώ υπάγεται ο μαρασμός (marasmus), που σημαίνει έντονο χρόνιο υποσιτισμό που έχει ως εξέλιξη την ελάττωση των θρεπτικών αποθεμάτων του οργανισμού, λειτουργικές διαταραχές και ανατομικές βλάβες [1].
- II. Η πλήρης στέρηση, δηλ. η ασιτία (starvation). Εδώ η κατάσταση είναι οξεία και η επιβίωση περιορισμένη (20-40 ημέρες κατά μέσον όρο) ανάλογα με τη λήψη ή όχι ύδατος και τη προηγούμενη κατάσταση της θρέψης [1].
- III. Η ειδική ανεπάρκεια, δηλ. παθολογική κατάσταση που οφείλεται σε σχετική ή απόλυτη έλλειψη ορισμένης τροφής. Εδώ υπάγεται το σύνδρομο kwashiorkor, που παρατηρείται στις περιπτώσεις που

χορηγούνται επαρκείς θερμίδες, με μορφή όμως υδατανθράκων και με λίγες ή καθόλου πρωτεΐνες και λίπη. Αυτό συμβαίνει πχ, σε έναν άρρωστο με αδυναμία λήψης τροφής, που τον αντιμετωπίζουμε μόνο με μεγάλες και πυκνές ποσότητες γλυκόζης. Αυτοί οι άνθρωποι φαίνονται παχείς, γιατί είναι οιδηματικοί (έχουν ίσως και ασκήτη), από αύξηση του εξωκυττάριου υγρού και κατακράτηση αλάτων. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι λευκωματίνες, τρανσφερίνες και οι δεσμευμένες με θυροξίνη πρωτεΐνες-μεταφορείς, παρουσιάζουν χαμηλές τιμές, ότι χαμηλός είναι και ο ολικός αριθμός των λεμφοκυττάρων και ότι επηρεασμένα βρίσκονται και τα δερματικά test στα κοινά αντιγόνα, ενώ η σκελετική μυϊκή μάζα έχει επηρεασθεί εδώ μόνο λίγο [1].

- IV. Η έλλειψη βιταμινών, ιχνοστοιχείων και λιπαρών οξέων. Τις ανωμαλίες αυτές, με επιπτώσεις στη θρέψη, τις συναντήσαμε στα πρώτα βήματα της τεχνητής διατροφής που τότε δεν υπήρχαν τα σημερινά έτοιμα διαλύματα που περιέχουν όλα αυτά τα στοιχεία [1].
- V. Το μικτό σύνδρομο. Μεγάλος αριθμός αρρώστων μπορεί να παρουσιάζει συμπτώματα από περισσότερους τύπους κακής διατροφής. Προσοχή χρειάζεται μήπως τα προεξάρχοντα συμπτώματα του ενός μας κάνουν να αγνοήσουμε την ύπαρξη του άλλου [1].
- VI. Η αστάθεια (imbalance). Παθολογική κατάσταση από περιοδική δυσανάλογη λήψη των βασικών στοιχείων της διατροφής [1].
- VII. Η παχυσαρκία. Είναι και αυτή παθολογική κατάσταση που δημιουργείται όχι από στέρηση, αλλά από υπερβολική λήψη τροφής για πολύ καιρό [1].

## 1.2 Διατροφική αξιολόγηση

Ο διατροφολόγος εξετάζει κατά πόσο η διατροφή είναι πλήρης και η πρόσληψη βασικών θρεπτικών συστατικών επαρκής. Η εργασία κατά την οποία ο διατροφολόγος μελετά την πληρότητα της διατροφής σε θρεπτικά συστατικά και ενέργεια ονομάζεται **διατροφική αξιολόγηση** [2]. Με τη διατροφική αξιολόγηση ο διατροφολόγος μπορεί να αναγνωρίσει αν υπάρχει και σε τι βαθμό υποσιτισμός ή υπερσιτισμός. Με τη διατροφική αξιολόγηση εντοπίζονται τα άτομα που χρειάζονται εντατική διατροφική υποστήριξη για να

ανακτήσουν μια υγιή κατάσταση θρέψης. Όταν εντοπιστεί ότι ένα άτομο χρειάζεται εντατική διατροφική υποστήριξη διαμορφώνεται σχέδιο κατάλληλης διαιτητικής υποστήριξής του και στη συνέχεια παρακολουθείται η αποτελεσματικότητά της. Η διατροφική αξιολόγηση είναι αναπόσπαστο τμήμα της διαιτητικής υποστήριξης του ατόμου και των πληθυσμιακών ομάδων και επομένως της προαγωγής της υγείας γενικώς [3].

Η αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης είναι μια εργασία που πρέπει να γίνεται για κάθε άτομο και αποτελεί βασικό στοιχείο της διαιτητικής πράξης. Λόγω διαφόρων περιορισμών είναι ανέφικτο να πραγματοποιηθεί η διατροφική αξιολόγηση για όλους τους ασθενείς ενός νοσοκομείου ή για όλους τους κατοίκους μιας πληθυσμιακής ομάδας.

Για το λόγο αυτό, ο διατροφολόγος πρέπει να πραγματοποιεί, αρχικά, τη διαδικασία της 'ταυτοποίησης' (screening) των ατόμων που χρίζουν διαιτητικής φροντίδας. Με την ταυτοποίηση αναγνωρίζονται τα άτομα που βρίσκονται, ή υπάρχει υποψία ότι βρίσκονται, σε διατροφικό κίνδυνο λόγω της διατροφής τους, ή της νόσου τους, ή της φαρμακευτικής αγωγής που ακολουθούν [4]. Η ταυτοποίηση πραγματοποιείται μέσω απλών ερωτηματολογίων όπως αυτό του σχήματος 1.

<b>ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ</b>		
1. Ύψος_____	Σύνηθες βάρος_____	Σωματικό βάρος_____
2. Είχατε απώλεια βάρους μεγαλύτερη από 5 κιλά τις τελευταίες 30 μέρες;		
3. Ακολουθείτε κάποιο πρόγραμμα απώλειας βάρους; _____ ναι _____ όχι		
4. Είχατε μεταβολές στην όρεξη σας τελευταία; _____ ναι _____ όχι		
5. Έχετε προβλήματα: κατάποσης; _____ ναι _____ όχι		
μάσησης; _____ ναι _____ όχι		
ναυτίας; _____ ναι _____ όχι		
διάρροιας; _____ ναι _____ όχι		
εμετού; _____ ναι _____ όχι		
δυσκοιλιότητας; _____ ναι _____ όχι		
6. Ακολουθείτε κάποιο συγκεκριμένο διαιτολόγιο; Αν ναι, ποιο; _____		
7. Είσατε αλλεργικός σε κάποιο τρόφιμο;		
8. Χρησιμοποιείται κάποιο συμπλήρωμα διατροφής (βιταμίνες/μέταλλα); _____ ναι		
_____ όχι		
Αν ναι, ποια; _____		
9. Χρησιμοποιείται κάποια φαρμακευτική αγωγή; _____ ναι _____ όχι		
Αν ναι, ποια; _____		

**Σχήμα 1:** Διατροφικό ερωτηματολόγιο ταυτοποίησης  
(Πηγή: J.S. Garrow, W.P.T.James: Human Nutrition and Dietetics)

Στη συνέχεια και αφού εντοπισθούν τα άτομα με διατροφικό κίνδυνο, ο διατροφολόγος πρέπει να προχωρήσει στο επόμενο στάδιο της κύριας διατροφικής αξιολόγησης. Επισημαίνεται ότι με τον όρο διατροφικός κίνδυνος νοείται ότι ο διατροφολόγος εκτιμά ότι το άτομο βρίσκεται σε κατάσταση κακής θρέψης.

---

### **1.2.1 Διατροφική αξιολόγηση σε πληθυσμούς**

Η διατροφική αξιολόγηση παρέχει στο διατροφολόγο τη δυνατότητα να εκτιμήσει την κατάσταση θρέψης ενός ατόμου. Πολύ συχνά όμως ο διατροφολόγος καλείται να χρησιμοποιήσει τη διατροφική αξιολόγηση για να εξάγει πολύτιμα συμπεράσματα για την κατάσταση θρέψης όχι μόνο ενός ατόμου αλλά μιας ομάδας ατόμων. Η ομάδα ατόμων μπορεί να περιλαμβάνει άτομα που μένουν στον ίδιο δήμο ή άτομα που μένουν στον ίδιο νομό ή άτομα που μένουν στην ίδια χώρα [4]. Επιπλέον, η ομάδα ατόμων μπορεί να περιλαμβάνει άτομα όχι μόνο με κριτήριο τον τόπο διαμονής τους αλλά με βάση άλλα κριτήρια όπως το φύλλο και την ηλικία της. Έτσι για παράδειγμα είναι πιθανό ο διατροφολόγος, ή η ομάδα διατροφολόγων να κληθεί να εκτιμήσει την κατάσταση θρέψης των γυναικών άνω των 60 ετών που διαμένουν π.χ. στην Αττική. Η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης ενός ατόμου, μέσω της διατροφικής αξιολόγησης είναι, συνήθως, μία κατά το δυνατόν ολοκληρωμένη διαδικασία που περιλαμβάνει όλα ή σχεδόν όλα τα βασικά θρεπτικά συστατικά. Όταν όμως η ομάδα διατροφολόγων καλείται να μελετήσει όχι μόνο ένα άτομο αλλά μια πληθυσμιακή ομάδα τότε συχνά αναγκάζεται να προσδιορίσει, εκ των προτέρων, τα θρεπτικά συστατικά που την ενδιαφέρουν και χρησιμοποιεί από το σύνολο των μεθόδων διατροφικής αξιολόγησης εκείνες που μετρούν τα συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά. Για παράδειγμα μία ομάδα επαγγελματιών υγείας μπορεί να κληθεί να μελετήσει το δείκτη μάζας σώματος μόνο στον ελληνικό πληθυσμό και όχι παράλληλα την πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών όπως το ασβέστιο ή το σίδηρο [5].

Οι μέθοδοι διατροφικής αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της κατάστασης θρέψης μιας πληθυσμιακής ομάδας δε διαφέρουν από εκείνες που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της κατάστασης θρέψης ατόμων. Και για τους πληθυσμούς χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι αξιολόγησης που έχουν πιο πάνω αναλυθεί: το ιστορικό, η ανθρωπομετρία, η σωματική εξέταση και οι βιοχημικές αναλύσεις.

### **1.2.2 Είδη μελετών κατάστασης θρέψης πληθυσμιακών ομάδων**

Η μελέτη της κατάστασης θρέψης πληθυσμιακών ομάδων μέσω της διατροφικής αξιολόγησης μπορεί να έχει δύο διαφορετικές μορφές. Δηλαδή δύο τύποι έρευνας πραγματοποιούνται σε πληθυσμιακές ομάδες σε ό,τι αφορά τη διατροφή τους: η έρευνα κατανάλωσης τροφίμων και η έρευνα κατάστασης θρέψης [5].

Η **έρευνα κατανάλωσης τροφίμων** προσδιορίζει το είδος και τις ποσότητες τροφίμων που καταναλώνει ο υπό εξέταση πληθυσμός, δηλαδή χρησιμοποιώντας κάποια από τις μεθόδους λήψης διατροφικού ιστορικού υπολογίζει τι και πόσο τρώει η πληθυσμιακή ομάδα. Στη συνέχεια οι ερευνητές με βάση το τι τρώει η πληθυσμιακή ομάδα υπολογίζουν την ενέργεια και τα θρεπτικά συστατικά των τροφίμων που καταναλώνονται από τα μέλη του πληθυσμού. Κατόπιν συγκρίνονται η ενέργεια και η ποσότητα των καταναλισκόμενων θρεπτικών συστατικών από την πληθυσμιακή ομάδα στη συνέχεια συγκρίνεται με τις Συνιστώμενες Ημερήσιες Προσλήψεις (Recommended Daily Allowances) για τα υπό εξέταση θρεπτικά συστατικά. Με την έρευνα αυτής της μορφής ο διατροφολόγος είναι σε θέση να εξάγει πολύτιμα συμπεράσματα για το αν ο υπό εξέταση πληθυσμός διατρέφεται επαρκώς ή αν ο μέσος άνθρωπος του πληθυσμού αυτού χρειάζεται να αυξήσει ή να μειώσει τις ποσότητες που τρώει σε κάποιο ή κάποια τρόφιμα προκειμένου να καλύπτει τις ανάγκες του σε όλα τα θρεπτικά συστατικά και να έχει πλήρη και ισορροπημένη διατροφή [5].

Το δεύτερο είδος έρευνας η **έρευνα κατάστασης θρέψης** έχει διαφορετικό στόχο. Στόχος αυτής της μορφής έρευνας είναι για κάθε άτομο του εξεταζόμενου πληθυσμού να εκτιμηθεί η κατάσταση θρέψης. Δηλαδή στις



έρευνες αυτές η ερευνητική ομάδα εφαρμόζει περισσότερες από μία μεθόδους διατροφικής αξιολόγησης. Π.χ. διατροφικό ιστορικό, ανθρωπομετρία, σωματική εξέταση ή/και βιοχημικές αναλύσεις και με βάση τα δεδομένα τους εκτιμά την κατάσταση θρέψης των μελών του εξεταζόμενου πληθυσμού. Στη συνέχεια τα δεδομένα αυτά συσχετίζονται με την εμφάνιση χρόνιων εκφυλιστικών νοσημάτων. Για παράδειγμα με μία έρευνα κατάστασης θρέψης μπορεί να συσχετιστεί η διατροφική πρόσληψη ασβεστίου σε μία πληθυσμιακή ομάδα με την εμφάνιση οστεοπόρωσης στη συγκεκριμένη πληθυσμιακή ομάδα [4], [5].

Τα στοιχεία από πληθυσμιακές μελέτες διατροφικής αξιολόγησης μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό εργαλείο τόσο για το σχεδιασμό διατροφικής πολιτικής σε τοπικό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, όσο και για την παρακολούθηση υλοποίησης των στόχων αυτής. Για παράδειγμα τα αποτελέσματα της παραπάνω μελέτης πρόσληψης ασβεστίου-οστεοπόρωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να καθοριστούν διατροφικές οδηγίες για την πρόσληψη γαλακτοκομικών προϊόντων σε ενήλικες στο συγκεκριμένο πληθυσμό.

### **1.3 Μέθοδοι διατροφικής αξιολόγησης**

Η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης δεν πραγματοποιείται με μία και μοναδική απλή μέθοδο εκτίμησης της κατάστασης θρέψης. Η διατροφική αξιολόγηση αποτελεί μία δυναμική διαδικασία, που καταγράφει και συσχετίζει τις φυσιολογικές ανάγκες του ατόμου, τη διατροφική πρόσληψη του και τη σύσταση του σώματός του. Υπάρχει μία ποικιλία μετρήσεων και εξετάσεων μέσω των οποίων ο διατροφολόγος μπορεί να συλλέξει τα απαραίτητα στοιχεία και στη συνέχεια με την κατάλληλη ερμηνεία τους να προβεί στον εντοπισμό των διαφόρων προβλημάτων και στην εκτίμηση της κατάστασης θρέψης ενός ατόμου. Οι επαγγελματίες υγείας που ασχολούνται με τη διατροφική αξιολόγηση χωρίζουν τα στοιχεία που συλλέγουν σε τέσσερις κατηγορίες: α) ιστορικό, β) σωματική εξέταση, γ) ανθρωπομετρία και δ) βιοχημικές αναλύσεις. Τα συλλεγόμενα στοιχεία ερμηνεύονται όχι μεμονωμένα αλλά σε συνδυασμό προκειμένου να δημιουργηθεί μια ολοκληρωμένη εικόνα της κατάστασης θρέψης του ασθενούς [2], [3].

Στη συνέχεια του κειμένου ακολουθεί μια συνοπτική αναφορά στα στοιχεία και τις παραμέτρους που περιλαμβάνει η διαδικασία της διατροφικής αξιολόγησης.

### **1.3.1 Ιστορικό**

---

Οι πληροφορίες που συλλέγονται από τη συζήτηση με το εξεταζόμενο άτομο αποτελούν βασικά στοιχεία στη διαδικασία της εκτίμησης της κατάστασης θρέψης. Υπάρχουν τέσσερα είδη ιστορικών: το ιατρικό ιστορικό, το ιστορικό φαρμακευτικής αγωγής, το κοινωνικοοικονομικό ιστορικό και το διατροφικό ιστορικό [2].

#### **1.3.1.α Ιατρικό ιστορικό**

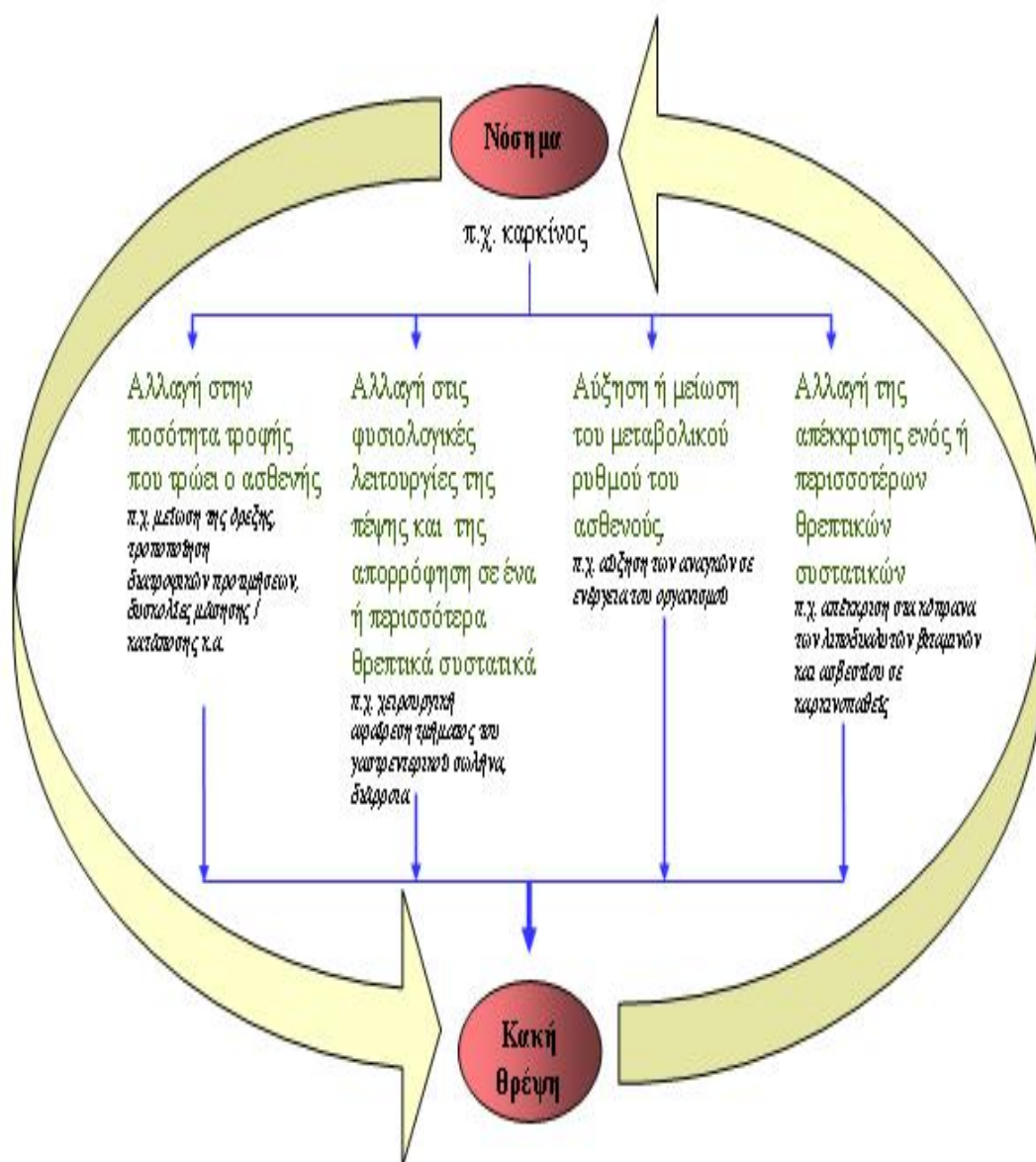
Το ιατρικό ιστορικό στοχεύει στη συλλογή πληροφοριών, οι οποίες καλύπτουν τους τομείς:

**α) Της όρεξης και της λήψης τροφής.** Για παράδειγμα αν ο εξεταζόμενος έχει προβλήματα κατάποσης ή μάσησης; Προβλήματα αυτής της μορφής επηρεάζουν έμμεσα την κατάσταση θρέψης του.

**β) Της πέψης και της απορρόφησης.** Ορισμένες παθολογικές καταστάσεις (π.χ. αλκοολισμός) επηρεάζουν τη διαδικασία της πέψης και της απορρόφησης με αποτέλεσμα ο ασθενής ενώ μπορεί να προσλαμβάνει τη συνιστώμενη ποσότητα από ένα θρεπτικό συστατικό π.χ. βιταμίνες, το θρεπτικό αυτό συστατικό δεν απορροφάται από τον οργανισμό του.

**γ) Του μεταβολισμού.** Ορισμένα νοσήματα (π.χ. πυρετός, εγκαύματα κ.α.) προκαλούν υπέρ-μεταβολισμό. Δηλαδή ο οργανισμός χρειάζεται περισσότερη ενέργεια και θρεπτικά συστατικά , κυρίως πρωτεΐνες, προκειμένου να καλύψει τις μεταβολικές ανάγκες του.

**δ) Της απέκκρισης.** Ορισμένα νοσήματα (π.χ. ανοιχτές πληγές, χρόνια νεφρική διάλυση κ.α.) αυξάνουν τις απώλειες σε θρεπτικά συστατικά του οργανισμού. Στην περίπτωση αυτή ο διατροφολόγος πρέπει, κατά τον σχεδιασμό της παρέμβασής του, να υπολογίζει επιπλέον απαιτούμενη ενέργεια, πρωτεΐνες κτλ.



**Σχήμα 2:** Παράδειγμα επίδρασης νοσήματος σε κατάσταση θρέψης  
(Πηγή: J.S. Garrow, W.P.T.James: Human Nutrition and Dietetics)

Στο σχήμα 2 φαίνεται διαγραμματικά πώς μια ασθένεια, όπως είναι ο καρκίνος, επηρεάζει την κατάσταση θρέψης του ασθενή επηρεάζοντας τόσο τη λήψη τροφής, όσο και την πέψη και απορρόφηση, το μεταβολικό ρυθμό και την απέκκριση των θρεπτικών συστατικών [5], [6].

#### **1.3.1.β** *Ιστορικό φαρμακευτικής αγωγής*

Το ιστορικό φαρμακευτικής αγωγής στοχεύει στη μελέτη της αλληλεπίδρασης τροφής-φαρμάκων. Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ της τροφής και των φαρμάκων μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την κατάσταση θρέψης του ατόμου και αντίστροφα να επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα της φαρμακευτικής αγωγής [2], [4]. Η φαρμακευτική αγωγή μπορεί να επηρεάσει:

**A)** τη λήψη τροφίμων, προκαλώντας για παράδειγμα μείωση της όρεξης ή ναυτία στη θέα του φαγητού αλλά και με πολλούς άλλους τρόπους.

**B)** την απορρόφηση θρεπτικών συστατικών. Τα φάρμακα μπορούν να προκαλέσουν αλλαγή της χλωρίδας του εντέρου και έτσι να εμποδίζουν την απορρόφηση κάποιου θρεπτικού συστατικού.

**Γ)** το μεταβολισμό, αυξάνοντας το μεταβολικό ρυθμό.

**Δ)** την απέκκριση θρεπτικών συστατικών. Για παράδειγμα τα διουρητικά, που είναι συνηθισμένη αγωγή για την υπέρταση και στοχεύουν στην αυξημένη απέκκριση νατρίου προκειμένου να ρυθμιστεί η αρτηριακή πίεση, προκαλούν παράλληλα και αυξημένη απέκκριση ασβεστίου και ψευδαργύρου.

#### **1.3.1.γ** *Κοινωνικοοικονομικό ιστορικό*

Το κοινωνικοοικονομικό ιστορικό αποκαλύπτει πολύτιμα στοιχεία για τον διατροφολόγο. Μπορεί να καταδείξει οικονομικές δυσκολίες στην προμήθεια τροφίμων ή ακατάλληλες συνθήκες σίτισης στο σπίτι. Το μειωμένο εισόδημα, η αδυναμία παρασκευής φαγητού, η φυσική ή η πνευματική αναπηρία, η προχωρημένη ηλικία, οι ψυχολογικοί παράγοντες και ο εθισμός στο αλκοόλ ή άλλες ουσίες αποτελούν ορισμένα μόνο από τα προβλήματα που μπορεί να παρεμποδίζουν την εφαρμογή ενός ισορροπημένου διαιτολογίου και επομένως αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης υποσιτισμού [5].

### **1.3.1.δ Διατροφικό ιστορικό**

Το διατροφικό ιστορικό βοηθάει στη συλλογή στοιχείων που αφορούν τη διαιτητική πρόσληψη. Ο διατροφολόγος μέσω του διατροφικού ιστορικού επιδιώκει να συλλέξει και να αναλύσει πληροφορίες σχετικά με το τι τρώει το εξεταζόμενο άτομο. Οι πληροφορίες αυτές συλλέγονται με δύο μεθόδους: τη μέθοδο καταγραφής και τη μέθοδο ανάκλησης. Κάθε μέθοδος έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα [4].

Με τη μέθοδο καταγραφής ζητείται από το άτομο να καταγράψει με ακρίβεια τι τρώει για χρονικό διάστημα τριών ημερών, μίας εβδομάδας ή και περισσότερο εάν χρειάζεται. Το εξεταζόμενο άτομο καταγράφει σε ημερολόγιο τι τρώει. Ο διατροφολόγος θα πρέπει να ζητήσει από τον εξεταζόμενο να καταγράψει στο ημερολόγιο ακριβείς πληροφορίες σε ό,τι αφορά τις μερίδες που καταναλώνει. Το να καταγράψει κανείς τι τρώει δεν είναι δύσκολο είναι όμως δύσκολο να καταγράψει πόσο τρώει. Ένας τρόπος για να προσδιοριστεί με ακρίβεια η ποσότητα, που τρώει ο εξεταζόμενος, είναι να του χορηγηθεί ζυγαριά προκειμένου να ζυγίζει οτιδήποτε καταναλώνει. Η διαδικασία αυτή παρέχει ακριβή αποτελέσματα, όμως το άτομο πρέπει να είναι συνειδητοποιημένο και υψηλού μορφωτικού επιπέδου, προκειμένου να μπορεί να αντεπεξέλθει στην ακρίβεια και συνέπεια που απαιτεί από αυτόν η μέθοδος καταγραφής.

Για τους παραπάνω λόγους, η μέθοδος καταγραφής με ζυγαριά έχει εφαρμογή κυρίως στην έρευνα και λιγότερο στην κλινική πράξη. Εκτός από τη ζυγαριά μπορεί να χρησιμοποιηθούν προπλάσματα (πλαστικά ομοιώματα τροφίμων που αναπαριστούν τα 90gr. για παράδειγμα ψητού κοτόπουλου στήθος) ή φωτογραφίες που εξυπηρετούν την ίδια λογική έτσι ώστε ο εξεταζόμενος να απαλλαγεί από την κουραστική χρήση της ζυγαριάς. Η μέθοδος καταγραφής με τον τρόπο αυτό παύει να είναι απόλυτα ακριβής γίνεται όμως πιο εύκολη στην εφαρμογή και έτσι χρησιμοποιείται και στην κλινική πράξη [5].

Στη μέθοδο ανάκλησης ο διατροφολόγος ρωτά τον εξεταζόμενο τι τρόφιμα τρώει συνήθως, σε τι ποσότητα και πώς τα μαγειρεύει. Η μέθοδος ανάκλησης στηρίζεται στη μνήμη του εξεταζόμενου. Για παράδειγμα ο διατροφολόγος

ζητά από τον εξεταζόμενο να του περιγράψει τι έφαγε το προηγούμενο 24ωρο με τη μεγαλύτερη ακρίβεια που το άτομο θυμάται. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται ανάκληση 24-ώρου. Ένας άλλος τρόπος της μεθόδου ανάκλησης είναι τα ερωτηματολόγια συχνότητας τροφίμων, όπου ο διατροφολόγος ρωτάει τον εξεταζόμενο τι τρόφιμα τρώει, σε τι ποσότητα συνήθως και με ποια συχνότητα. Για παράδειγμα ο διατροφολόγος ρωτάει τον εξεταζόμενο αν τρώει αυγά, πόσες φορές την εβδομάδα και πόσα αυγά τρώει κάθε φορά.

Ανεξάρτητα από τη μέθοδο καταγραφής ή ανάκλησης που χρησιμοποιήθηκε, μετά τη συλλογή των στοιχείων ακολουθεί η ανάλυσή τους. Ο διατροφολόγος “περνάει” τα δεδομένα του ημερολογίου που τήρησε το υπό εξέταση άτομο, δηλαδή τα τρόφιμα και τις ποσότητες τους σε πρόγραμμα διατροφικής ανάλυσης Η/Υ. Το πρόγραμμα διατροφικής ανάλυσης επεξεργάζεται τα δεδομένα και προσδιορίζει την ποσότητα από τα διάφορα θρεπτικά συστατικά που προσέλαβε ο εξεταζόμενος. Σε περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμο πρόγραμμα διατροφικής ανάλυσης Η/Υ, η διαδικασία του προσδιορισμού θρεπτικών συστατικών από το καταναλισκόμενο τρόφιμο μπορεί να γίνει με τη βοήθεια απλών πινάκων σύστασης τροφίμων. Στόχος του διατροφολόγου είναι να αξιολογήσει την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών από τον εξεταζόμενο. Η διαδικασία αυτή γίνεται ως εξής: ο διατροφολόγος συγκρίνει την πρόσληψη του κάθε θρεπτικού συστατικού με βάση τη Συνιστώμενη Ημερήσια Πρόσληψη (R.D.A) για το συστατικό αυτό. Έτσι μπορεί να κρίνει αν το διαιτολόγιο του εξεταζόμενου είναι ανεπαρκές σε κάποια θρεπτικά συστατικά ή αν αντίστροφα προσλαμβάνει μεγαλύτερες ποσότητες ενέργειας ή κάποιου θρεπτικού συστατικού από τις αναγκαίες και ιδεατές [2].

Η εκτίμηση της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών με βάση το διαιτητικό ιστορικό του εξεταζόμενου, σε συνδυασμό με άλλες πηγές πληροφοριών, μπορεί να βοηθήσει στην επιβεβαίωση ή τον αποκλεισμό του ενδεχόμενου ο εξεταζόμενος να έχει διατροφικά προβλήματα. Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η επαρκής πρόσληψη ενός θρεπτικού συστατικού από τον εξεταζόμενο δεν εξασφαλίζει την καλή θρέψη του και αντίστροφα η ανεπαρκής πρόσληψη ενός θρεπτικού συστατικού δεν σηματοδοτεί αυτόματα έλλειψη. Ένας παράγοντας που παρεμβάλλεται

ανάμεσα στην επαρκή πρόσληψη ενός θρεπτικού συστατικού και στην καλή θρέψη, σε ό,τι αφορά ένα συγκεκριμένο θρεπτικό συστατικό, μπορεί να είναι π.χ. κάποιο νόσημα, το οποίο παρεμποδίζει την απορρόφηση του από τον οργανισμό και το οποίο εντοπίζεται μέσω του ιατρικού ιστορικού. Εντούτοις η ανεπαρκής πρόσληψη ενός ή περισσότερων θρεπτικών συστατικών, όπως προκύπτει από το διατροφικό ιστορικό, είναι μια ισχυρή ένδειξη πιθανού προβλήματος.

Το ιστορικό αποτελεί σημαντική πηγή πολύτιμων πληροφοριών για τη διατροφική αξιολόγηση. Ο διατροφολόγος είναι σημαντικό να διεξάγει με τέτοιο τρόπο τη συνέντευξη του εξεταζόμενου ατόμου ώστε οι πληροφορίες που θα λάβει να είναι αξιόπιστες και ακριβείς. Υπάρχουν διάφορες τεχνικές επικοινωνίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το διατροφολόγο ώστε ο εξεταζόμενος να νιώθει άνετα και να αισθάνεται ελεύθερος να συζητήσει όλα τα θέματα τα σχετιζόμενα με τη διατροφή του. Η λήψη ιστορικού είναι η πρώτη επικοινωνία του διατροφολόγου με τον εξεταζόμενο. Οι τεχνικές επικοινωνίας χρησιμεύουν όχι μόνο για τη συλλογή αξιόπιστων πληροφοριών, αλλά παρέχουν και τη δυνατότητα να τεθούν οι βάσεις μίας καλής “σχέσης” με τον ασθενή. Η ποιότητα της σχέσης αυτής θα επηρεάζει όλες τις επακόλουθες επικοινωνίες του διατροφολόγου με το συγκεκριμένο άτομο, οι οποίες αποσκοπούν στη διατροφική εκπαίδευσή του [2].

### **1.3.2 Ανθρωπομετρία**

Η ανθρωπομετρία είναι η δεύτερη κατηγορία μεθόδων συλλογής στοιχείων και μπορεί και αυτή με τη σειρά της να βοηθήσει στην αποκάλυψη διατροφικών προβλημάτων. Με τον όρο ανθρωπομετρία αναφερόμαστε σε διάφορες μεθόδους. Οι πιο απλές και συνήθεις μέθοδοι είναι η μέτρηση του ύψους και του βάρους. Ο διατροφολόγος μετρά το βάρος και το ύψος με στόχο να συγκρίνει τις τιμές, που θα προκύψουν, με παλαιότερες μετρήσεις του εξεταζόμενου, ή με τις τιμές μέσου ύψους-βάρους τις αντίστοιχες για το φύλο και την ηλικία του εξεταζόμενου, που περιέχονται στους καθιερωμένους πίνακες, προκειμένου να προσδιορίσει κατά πόσο ο εξεταζόμενος είναι υπέρβαρος, παχύσαρκος ή ελλιποβαρής [6].



### 1.3.2.α Ύψος-βάρος

Οι μετρήσεις ύψους και βάρους, που λαμβάνονται για τον εξεταζόμενο σε τακτά χρονικά διαστήματα, παρέχουν τη δυνατότητα στον διατροφολόγο να έχει ιστορικό βάρους για τον εξεταζόμενο. Έτσι ο διατροφολόγος μπορεί να εντοπίσει αυξομειώσεις σωματικού βάρους και κατά συνέπεια τάσεις υποσιτισμού σε ό,τι αφορά την ενέργεια, σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος παρουσιάζει απώλεια βάρους και τάσεις υπερσιτισμού πάλι σε ό,τι αφορά την ενέργεια σε περίπτωση αύξησης βάρους. Οι μετρήσεις ύψους-βάρους έχουν το πλεονέκτημα ότι πραγματοποιούνται εύκολα και γρήγορα και δίνουν μια πρώτη εικόνα κατάστασης θρέψης. Όμως τα αποτελέσματα των δύο αυτών μετρήσεων είναι περιορισμένης αξίας, όταν χρησιμοποιούνται μόνα τους, αφού δεν παρέχουν πληροφορίες σχετικά με μεταβολές στη σύσταση του σώματος, δηλαδή δε μας δείχνουν αν η απώλεια βάρους είναι απώλεια μυϊκής μάζας ή λιπώδους ιστού [4]. Επιπλέον η παρουσία νόσου επηρεάζει την παράμετρο βάρος (για παράδειγμα οι χρήστες κορτιζόνης είναι πιθανό να εμφανίσουν οιδήματα που στις ζυγίσεις καταγράφονται σαν αυξήσεις βάρους, ενώ μετά τον τερματισμό της θεραπείας με κορτιζόνη και την πάροδο μερικών ημερών τα οιδήματα απομακρύνονται) χωρίς ο ασθενής να έχει αυξομείωση μυϊκού ή λιπώδους ιστού. Κύριες χρήσεις των μετρήσεων βάρους και ύψους σε ό,τι αφορά τον υγιή πληθυσμό είναι η παρακολούθηση της σωματικής ανάπτυξης για τα παιδιά, ο έλεγχος της ομαλής και σταδιακής αύξησης βάρους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ο εντοπισμός παχυσαρκίας στους ενήλικες και ο προσδιορισμός του βαθμού παχυσαρκίας (υπέρβαρος, παχύσαρκος και κακοηθώς παχύσαρκος) στους ενήλικες. Στους ενδονοσοκομειακούς ασθενείς οι μετρήσεις βάρους πραγματοποιούνται για διαφορετικούς συνήθως στόχους. Οι αυξομειώσεις συνδέονται και με παθολογικές καταστάσεις [5].

Οι μετρήσεις ύψους είναι πολύτιμες. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνονται ακόμα και για άτομα όπου δεν μπορεί να μετρηθεί το ύψος τους, απ' ευθείας, γιατί δεν μπορούν να σταθούν όρθιοι. Π.χ. για παραπληγικούς, για ασθενείς σε κωματώδη κατάσταση, οι οποίοι δεν μπορούν να σταθούν όρθιοι, υπάρχουν μέθοδοι έμμεσης μέτρησης του ύψους τους. Δηλαδή ο διατροφολόγος μπορεί για παράδειγμα μετρώντας μόνο το μήκος του

βραχίονα του ασθενούς να υπολογίσει με βάση αναγωγικές σχέσεις το ύψος του ασθενούς.

### 1.3.2.β Δείκτης μάζας σώματος

Ο δείκτης μάζας σώματος προκύπτει από τη διαίρεση του βάρους του ατόμου (σε κιλά) δια του τετραγώνου του ύψους (σε μέτρα). Ο τύπος του Β.Μ.Ι είναι ο εξής:

$$\text{B.M.I} = \text{βάρος (κιλά)} / \text{ύψος}^2 \text{ (μέτρα)}$$

Ο δείκτης μάζας σώματος σχετίζεται πολύ καλά με το ποσοστό λίπους στους ενήλικες και λόγω ότι τα μεγέθη που ενέχει μετριούνται εύκολα και με ακρίβεια, συστήνεται για τη διάγνωση και θεραπεία της παχυσαρκίας στους ενήλικες. Στον παιδικό πληθυσμό η χρήση του Β.Μ.Ι δεν έχει αξιολογηθεί επαρκώς. Αντίθετα συστήνεται η χρήση των εκατοστιαίων θέσεων παρά η απόλυτη τιμή, διότι η τιμή αυτή μεταβάλλεται συνεχώς κατά την ανάπτυξη [7]. Όσον αφορά στα άτομα άνω των 65 ετών ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας προτείνει τη χρήση των τιμών της 10<sup>ης</sup> εκατοστιαίας στήλης, όπως αυτή προκύπτει από την έρευνα NHANES III [8]. Παρακάτω βλέπουμε το πίνακα τιμών που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του δείκτη μάζας σώματος σε ενήλικες [7].

ΗΛΙΚΙΑ	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟΣ ΔΜΣ
19-24	19-24
25-34	20-25
35-44	21-26
45-54	22-27
55-65	23-28

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΔΜΣ
Υποθρεψία	<18,5
Φυσιολογικός	19-24,9
1 <sup>ος</sup> βαθμός παχυσαρκίας	25-29,9
2 <sup>ος</sup> βαθμός παχυσαρκίας	30-39,9
3 <sup>ος</sup> βαθμός παχυσαρκίας	>40

**Πίνακας 1:** Πίνακας τιμών που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του δείκτη μάζας σώματος σε ενήλικες (Πηγή: Αλεξίου Ελένη, Σημειώσεις από το μάθημα Κλινική Διαιτολογία Ι)

### 1.3.2.γ Δερματοπτυχομετρία

Σε φυσιολογικές συνθήκες τα συνολικά αποθέματα λίπους στον οργανισμό αποτελούν ποσοστό 10-22% του σωματικού βάρους στους άνδρες και 20-32% στις γυναίκες. Σε άτομα ιδανικού βάρους περίπου το 1/3 του σωματικού λίπους κατανέμεται στον υποδόριο ιστό, στα ιδιαίτερα αδύνατα άτομα περίπου το 1/4 του συνολικού ποσού ή λιγότερο, ενώ στους παχύσαρκους τα 2/3 ή και περισσότερο. Γενικά η σχέση του υποδόριου λίπους και του λίπους των εσωτερικών διαμερισμάτων του σώματος δεν είναι γραμμική. Φαίνεται όμως, ότι στις λιπαποθήκες αναπτύσσονται ανάλογες μεταβολές όταν επηρεάζεται το θρεπτικό ισοζύγιο [9].

Το πάχος της δερματικής πτυχής αποτελεί αξιόπιστο δείκτη της κατανομής λίπους στον υποδόριο ιστό. Η μέτρηση πραγματοποιείται με ειδικά παχύμετρα. Η δερματική πτυχή υπεγείρεται μεταξύ του δείκτη και του αντίχειρα του εξεταστή και το παχύμετρο τοποθετείται σε απόσταση 1 cm από τη θέση των δαχτύλων του. Οι μετρήσεις δεν πρέπει να πραγματοποιούνται αμέσως μετά από φυσική άσκηση ή έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες, επειδή η συνοδός μετακίνηση υγρών από τα εσωτερικά διαμερίσματα προς το δέρμα έχει ως συνέπεια την πλασματική αύξηση του πάχους της δερματικής πτυχής.

Επειδή η κατανομή λίπους στο σώμα διαφέρει στα δύο φύλα, πραγματοποιήθηκαν έρευνες και επιλέχθηκαν επτά διαφορετικές θέσεις ως πλέον αντιπροσωπευτικές για την εκτίμηση του ολικού σωματικού λίπους (δερματική πτυχή τρικεφάλου, στήθους, μασχάλης, υποπλατίου χώρας, κοιλιακής χώρας, λαγονίου ακρολοφίας, μηρού). Το άθροισμα των όλων των επιμέρους μετρήσεων δεν παρουσιάζει σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο φύλων. Σημειώνεται όμως, ότι η μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής σε τρεις διαφορετικές θέσεις μόνο πιθανώς να αρκεί για τον υπολογισμό με ικανοποιητική ακρίβεια του συνολικού ποσού λίπους, καθώς το άθροισμα των τριών τιμών παρουσιάζει υψηλό βαθμό συσχέτισης με το συνολικό άθροισμα των μετρήσεων και στις επτά περιοχές. Στους άνδρες ο συνδυασμός των τιμών του πάχους της δερματικής πτυχής του στήθους, της κοιλιάς και του μηρού αποτελεί τον καλύτερο δείκτη του μεγέθους των λιπαποθηκών, αφού το άθροισμα των τιμών των τριών συγκεκριμένων επιμέρους μετρήσεων

παρουσιάζει πολύ μεγάλη συσχέτιση με το συνολικό άθροισμα και των επτά τιμών [9].

Δερματική πτυχή τρικέφαλου: Η δερματική πτυχή υπογείρεται κατακόρυφα στο μέσο της απόστασης ακρωμίου-ωλεκράνου στην οπίσθια επιφάνεια του βραχίονα, ενώ ο ασθενείς είναι καθήμενος με το άνω άκρο κρεμάμενο χαλαρά. Για τον υπολογισμό του πάχους της δερματικής πτυχής (Tricert Skinfold Thickness) πραγματοποιούνται τρεις διαδοχικές μετρήσεις και λαμβάνεται ο μέσος όρος. Η ποσοστιαία διαφορά της τιμής από εκείνη η οποία θεωρείται ως ιδανική καθορίζει το βαθμό υποθρεψίας [9].

#### **1.3.2.δ Περιφέρεια μυών βραχίονα**

Μας χρησιμεύει για να προσδιορίσουμε τη μυϊκή σκελετική μάζα και έμμεσα και την πρωτεϊνική κατάσταση όλου του σώματος. Και εδώ, για τη μέτρηση, καλύτερα είναι να χρησιμοποιείται η μεταλλική μεζούρα που εμποδίζει την αναδίπλωση του δέρματος. Με αυτή προσδιορίζουμε την περίμετρο, στη μεσότητα πάλι του βραχίονα (Mid-Arm Circumference, MAC) [1]. Έπειτα αφαιρούμε τα χιλιοστά που είχαμε βρει μετρώντας την πτυχή του δέρματος, δηλ. το υποδόριο λίπος, και έχουμε το πάχος των μυών βραχίονα (Mid-Arm Muscle Circumference, MAMC).

Ακολούθως η περιφέρεια των μυών του βραχίονα προσδιορίζεται από την εξίσωση:

$$\text{MAMC (cm)} = \text{MAC (cm)} - [3,14 * \text{TSF (cm)}]$$

Ο προσδιορισμός αυτός χαρακτηρίζεται σαν πολύ καλός δείκτης της πρωτεϊνικής κατάστασης του οργανισμού και επί πλέον είναι και απλός. Δε μας δείχνει όμως πρόσφατη και εν ενεργεία πρωτεϊνόλυση. Σήμερα όμως και αυτό επιτυγχάνεται με τις βιοχημικές μεθόδους και με τον προσδιορισμό της μεθυλιστιδίνης [9].

### 1.3.2.ε Μέθοδος Δυναμομετρίας

Η δυναμομετρία είναι μέθοδος με την οποία ελέγχεται η ισχύς των μυών του αντιβραχίου και αποτελεί έμμεσο δείκτη εκτίμησης του μεγέθους της σκελετικής πρωτεϊνικής μάζας. Σημειώνεται, ότι το μέγεθος του πρωτεϊνικού κλάσματος των μυών συνδέεται άμεσα με τη μυϊκή ισχύ. Η υποθρεψία συνοδεύεται από αύξηση του ρυθμού πρωτεόλυσης, κυρίως των πρωτεϊνών των σκελετικών μυών, και κατά συνέπεια, η μυϊκή ισχύς συνήθως επηρεάζεται πρωιμότερα των υπολοίπων ανθρωπομετρικών παραμέτρων εκτίμησης των διαταραχών θρέψης [9].

Η μέτρηση της μυϊκής ισχύος πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός ειδικού ελαστικού ασκού (50mm) σχετικά ανένδοτων τοιχωμάτων, ο οποίος συνδέεται με μια στήλη υδραργύρου. Καθήμενος ο ασθενής συμπιέζει τον ασκό στην παλάμη του χεριού με τη μικρότερη μυϊκή ισχύ, καταβάλλοντας όλη του τη δύναμη. Η μυϊκή ισχύς καταγράφεται σε ειδικά βαθμολογημένη κλίμακα (kilopascals). Πραγματοποιούνται τρεις διαδοχικές μετρήσεις, με μεσοδιάστημα ανάπαυσης 15sec, αξιολογείται η καλύτερη προσπάθεια. Ο συντελεστής μεταβλητότητας (cv) είναι 5,45% και τα φυσιολογικά όρια για τους άνδρες είναι 100-180 KPa και για τις θηλείς 55-100 KPa. Η οριακή τιμή στις ασθενείς υψηλού κινδύνου ανάπτυξης επιπλοκών, λόγω της συνοδού υποθρεψία, τοποθετείται πέραν των τριών σταθερών αποκλίσεων κάτω από τη μέση τιμή. Για τους άνδρες η τιμή αυτή είναι <80 KPa και για τις γυναίκες <40 KPa.

Διάφοροι παράγοντες είναι δυνατό να επηρεάσουν τις παραπάνω μετρήσεις, όπως η ηλικία, το φύλο, η θέση και η στάση του ασθενούς, η ψυχολογική διάθεση την ώρα της εξέτασης, η λήψη ηρεμιστικών φαρμάκων, η παρουσία καρδιοαναπνευστικής ανεπάρκειας, η υποκείμενη νόσος, βλάβες του μυοσκελετικού συστήματος (αρθρίτιδες, μυϊκές θλάσεις, κατάγματα), αγγειακές και νευρολογικές παθήσεις.

Συμπερασματικά, η δυναμομετρία προσδίδει μία νέα διάσταση στις υπάρχουσες ανθρωπομετρικές μετρήσεις, καθώς η σύγκριση των αποτελεσμάτων της με τα αντίστοιχα, τα οποία προκύπτουν από άμεσους προσδιορισμούς του συνολικού ποσού αζώτου του σώματος ("in vivo" ανάλυση με νετρονιακή ενεργοποίηση), αποδεικνύει ότι είναι απλή, οικονομική, ακίνδυνη, ευαίσθητη και αξιόπιστη δοκιμασία ελέγχου του μεγέθους της σκελετικής πρωτεϊνική μάζας [9].

### **1.3.2.στ Μεταβολές Βάρους**

Η απώλεια του σωματικού βάρους, εφόσον δεν είναι αποτέλεσμα απώλειας λιπώδους ιστού μετά από δίαιτα, σχετίζεται ευθέως ανάλογα με την απώλεια της πρωτεϊνικής μάζας του οργανισμού. Απώλεια βάρους στους τελευταίους 6 μήνες μικρότερη από 10% του συνήθους βάρους θεωρείται ήπια κακή θρέψη, εάν είναι 10-15% θεωρείται μέτρια κακή θρέψη, ενώ εάν είναι μεγαλύτερη από 15% θεωρείται σοβαρή κακή θρέψη. Εξαιρέση στον κανόνα αυτό αποτελούν οι ασθενείς με συστηματική φλεγμονώδη αντίδραση όπου, λόγω της παρουσίας σημαντικού βαθμού οιδήματος, η μέτρηση του σωματικού βάρους δεν αποτελεί αξιόπιστο δείκτη της κατάστασης θρέψης [9].

### **1.3.3 Φυσική εξέταση**

Τρίτη κατηγορία συλλεγόμενων στοιχείων είναι η φυσική εξέταση. Η φυσική εξέταση πραγματοποιείται από τον ιατρό. Διάφορα ευρήματα της φυσικής εξέτασης, τα οποία αναφέρονται στο πίνακα 2, αποτελούν σημάδια διατροφικών ανεπαρειών. Τα μαλλιά, τα ούλα, η στάση του σώματος, το δέρμα, η γλώσσα, τα νύχια κ.α. αποτελούν σημεία του σώματος των οποίων η όψη επηρεάζεται από την έλλειψη μικροθρεπτικών συστατικών, δηλαδή από την έλλειψη βιταμινών και μετάλλων. Για παράδειγμα ούλα που ματώνουν συχνά μπορεί να οφείλεται σε έλλειψη βιταμίνης C ή απλά σε κάποιο πρόβλημα της τεχνητής οδοντοστοιχίας. Η φυσική εξέταση έχει όμως ορισμένους περιορισμούς σε ό,τι αφορά τη χρησιμότητά της στη διατροφική αξιολόγηση, διότι τα διάφορα σωματικά ευρήματα μπορεί να αντανakλούν έλλειψη περισσότερων του ενός θρεπτικών συστατικών (π.χ. έλλειψη όχι μίας αλλά περισσότερων βιταμινών) ή μπορεί να αντανakλούν κάποιο νόσημα μη σχετιζόμενο με τη διατροφή. Γι' αυτό η σωματική εξέταση πρέπει να γίνεται με πολύ προσοχή και απαιτεί ειδικές δεξιότητες. Π.χ. τα δερματικά εξανθήματα, η τριχόπτωση και γενικώς η πλειοψηφία των κλινικών συμπτωμάτων, τα οποία έχουν αναφερθεί προηγουμένως ως συμπτώματα κακής θρέψης μπορεί να είναι συμπτώματα άλλων νοσημάτων μη σχετιζόμενων με τη διατροφή. Όμως ο επαγγελματίας υγείας που έχει εκπαιδευτεί να αξιολογεί σωστά τα διάφορα συμπτώματα είναι σε θέση να αναγνωρίζει την κακή θρέψη και να λαμβάνει μέτρα για τη διόρθωση της [2].

Όπως και οι υπόλοιπες μέθοδοι αξιολόγησης, η φυσική εξέταση από μόνη της δεν οδηγεί σε οριστικά συμπεράσματα. Μπορεί όμως να αποκαλύψει πιθανές διατροφικές ανισορροπίες, τις οποίες κάποιες άλλες μέθοδοι διατροφικής αξιολόγησης να τις επιβεβαιώσουν. Και αντίστροφα επιβεβαιώνει δεδομένα που προέρχονται από άλλες μεθόδους διατροφικής αξιολόγησης [10].

<b>Μαλλιά</b>	Απουσία λάμπης Λέπτυνση και αραίωμα Ίσιωμα(σε νέγρους) Δυσμελάχρωση Σημείο επιπέδωσης Εύκολη εκρίζωση
<b>Πρόσωπο</b>	Διάχυτος αποχρωματισμός Ανώμαλες ρινοχειλικές εκκρίσεις σμήγματος Σεληνοειδές προσωπίο
<b>Μάτια</b>	Ωχρός επιπεφυκότας Κηλίδες του Bitot Ξήρανση επιπεφυκότων Ξήρανση κερατοειδούς Κερατομαλακία Γωνιαία βλεφαρίτιδα
<b>Χείλη</b>	Γωνιαία στοματίτιδα Γωνιαίες ουλές Χείλωση (ξήρανση χειλών) γωνιών σε αριβοφλαβίνωση
<b>Γλώσσα</b>	Ανωμάλως λεία ή κόκκινη Οίδημα Ατροφική θηλή
<b>Δόντια</b>	Διάστικτη αδαμαντίνη
<b>Ούλα</b>	Σπογγώδη και αιμορραγούντα
<b>Αδένες</b>	Διόγκωση θυρεοειδούς Διόγκωση παρωτίδας
<b>Νύχια</b>	Κοιλονυχία

<p><b>Δέρμα</b></p> <p><b>Υποδόριος ιστός</b></p>	<p>Ξηροδερμία</p> <p>Θηλακώσης υπερκεράτωση</p> <p>Πετέχειες</p> <p>Πελαγρική δερματοπάθεια</p> <p>Χρωμο-αποφολιδωτική δερματοπάθεια</p> <p>Οσχεϊκή και αιδοϊκή δερματοπάθεια</p> <p>Οίδημα</p> <p>Ποσότητα υποδόριου λίπους</p>
<p><b>Σκελετικό σύστημα</b></p>	<p>Κρανιόφθιση</p> <p>Μετωπιαία και βρεγματική κύρτωση</p> <p>Διόγκωση επιφύσεων</p> <p>Ραχτικό κομβολόγιο</p> <p>Επίμονα ανοιχτή πρόσθια πηγή</p> <p>Παραμορφώσεις θώρακα</p>
<p><b>Μυϊκό και νευρικό σύστημα</b></p>	<p>Απώλεια μυϊκού ιστού</p> <p>Κινητική αδυναμία</p> <p>Αισθητηριακές ανωμαλίες</p> <p>Απώλεια αντανάκλαστικών (αχίλλειου &amp; επιγονατίδας)</p> <p>Απώλεια αίσθησης της θέσης</p> <p>Απώλεια αίσθησης δονήσεων</p> <p>Ευαισθησία κνημιαίων</p>
<p><b>Γαστρεντερικό</b></p>	<p>Ηπατομεγαλία</p>
<p><b>Καρδιαγγειακό</b></p>	<p>Μεγαλοκαρδία</p> <p>Ταχυκαρδία</p>
<p><b>Ψυχολογικά σημεία</b></p>	<p>Απάθεια</p> <p>Διανοητική σύγχυση</p>

**Πίνακας 2:** Κλινικά σημεία πρωτογενών διατροφικών νοσημάτων (Πηγή: *Διατροφή και Δημόσια Υγεία, Δ. Μπαρμπάκας, 2003*)



#### 1.3.4 Βιοχημικές Αναλύσεις

Τέταρτη κατηγορία μεθόδων συλλογής στοιχείων είναι οι βιοχημικές αναλύσεις με τις οποίες ο διατροφολόγος στοχεύει να εντοπίσει ελλείψεις, ανισορροπίες ή καταστάσεις υπερπρόσληψης και επομένως τοξικότητας. Στις βιοχημικές αναλύσεις λαμβάνεται δείγμα σωματικού ιστού ή υγρών (αίματος ή ούρων), το δείγμα αναλύεται στο μικροβιολογικό εργαστήριο και τα αποτελέσματα συγκρίνονται με τις φυσιολογικές τιμές. Για παράδειγμα εάν μία γυναίκα εξεταζόμενη πραγματοποιήσει γενικές εξετάσεις αίματος και βρεθεί ότι ο αιματοκρίτης της είναι 34 ενώ τα φυσιολογικά όρια είναι από 35 έως 45 τότε ο ιατρός αναγνωρίζει ότι ο εξεταζόμενος έχει αναιμία και προσπαθεί και με τη βοήθεια των υπολοίπων μελών της θεραπευτικής ομάδας να προσδιορίσει την αιτιολογία της που μπορεί να οφείλεται και σε περιορισμένη πρόσληψη σιδήρου μέσω της διατροφής, δηλαδή η αναιμία μπορεί να είναι σιδηροπενική [6].

Σε πληθυσμούς στους οποίους κυριαρχούν τα προβλήματα του υποσιτισμού, δύο είναι οι πλέον χρησιμοποιούμενες εργαστηριακές εξετάσεις. Η πρώτη είναι η μέτρηση της αλβουμίνης του πλάσματος που χρησιμοποιείται για το προσδιορισμό της ανεπαρκούς πρωτεϊνικής διατροφής και η δεύτερη, η μέτρηση της αιμοσφαιρίνης του αίματος, ως εξέταση για το προσδιορισμό της αναιμίας [10]. Πέρα από τις δύο βασικές αυτές εξετάσεις, άλλες εργαστηριακές μετρήσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της ενδεχόμενης ανεπάρκειας διαφόρων βιταμινών ή ιχνοστοιχείων, παρατίθεται στο πίνακα 3.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες, περισσότερο χρησιμοποιούμενες εργαστηριακές εξετάσεις είναι ο προσδιορισμός της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων του πλάσματος, η μέτρηση της γλυκόζης και ο προσδιορισμός της καμπύλης ανοχής της γλυκόζης, η μέτρηση της ουρίας, της κρεατινίνης και του ουρικού οξέος και ο προσδιορισμός των ηπατικών ενζύμων.

<b>ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ</b>	<b>ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΙΧΝΟΥΝ ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ</b>	<b>ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΙΧΝΟΥΝ ΑΝΕΠΑΡΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ(ΑΛ) Η ΜΕΙΩΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ(ΜΑ)</b>
<b>Σίδηρος</b>	Σίδηρος ορού & ολική ικανότητα δέσμευσης σιδήρου	Αιμοσφαιρίνη Όγκος ερυθρών
<b>Ασβέστιο</b>	Ασβέστιο ορού	Ασβέστιο ούρων
<b>Ιώδιο</b>	Ιώδιο (σταθερό) ούρων	T3,T4,TSH ορού
<b>Πρωτεΐνες</b>	Άζωτο ούρων	Λευκωματίνη ορού(ΑΛ)
<b>Λιπίδια</b>	Χοληστερόλη ορού	Λιποπρωτεΐνες ορού
<b>Βιταμίνη Α</b>	Ρετινόλη ορού Καροτίνη ορού	
<b>Θειαμίνη</b>	Θειαμίνη ούρων	Τρανσκετολάση ερυθρών μετά από επίδραση TPP*(ΑΛ)
<b>Ριβοφλαβίνη</b>	Ριβοφλαβίνη ούρων	Γλουταθειόνη- αναγωγή ερυθρών μετά από επίδραση FAD**(ΑΛ)
<b>Νικοτιναμίδη</b>	N-μεθυλ-νικοτιναμίδη και 2-πυριδόνη ούρων	
<b>Πυριδοξίνη</b>	4-πυριδοξικό οξύ ούρων	Γλουταμική οξαλοξική τρανσαμινάση ερυθρών μετά από επίδραση PP***(ΑΛ)
<b>Φυλλικό οξύ</b>	Φυλλικό οξύ ορού	Φυλλικό ερυθρών(ΜΑ) Αιμοσφαιρίνη, όγκος ερυθρών & επίχρισμα(ΑΛ)

<b>Βιταμίνη B12</b>	B12 ορού	Αιμοσφαιρίνη, όγκος ερυθρών & επίχρισμα(ΑΛ)
<b>Ασκορβικό οξύ</b>	Ασκορβικό οξύ ορού	Ασκορβικό οξύ λευκοκυττάρων(MA)
<b>Βιταμίνη D</b>	2,5-διυδροξυ-χολεκαλσι- φερόλη ορού	Αλκαλική φωσφατάση ορού(ΑΛ)
<b>Βιταμίνη E</b>	Τοκοφερόλη ορού	Αιμόλυση ερυθρών με H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
<b>Βιταμίνη K</b>		Προθρομβίνη ορού(ΑΛ)
<b>Νάτριο</b>	Νάτριο ούρων	Νάτριο ορού
<b>Κάλιο</b>	Κάλιο ούρων	Κάλιο ορού

**Πίνακας 3:** Κύριες βιοχημικές εξετάσεις για την εκτίμηση του διατροφικού επιπέδου του οργανισμού. (Πηγή: Διατροφή και δημόσια υγεία, Δ.Μπαρμπάκας, 2003)

\*Πυροφωσφορική θειαμίνη

\*\*Φλαβινο-αδενινο-δινουκλεοτίδιο

\*\*\*Φωσφορική πυριδοξάλη

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κ. Τούντα: *Η αποκατάσταση ενός οργανισμού*, Επιστημονικές εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιανός, Αθήνα 1989
2. A. Grant, S. DeHoog: *Nutritional Assessment and Support*, 4<sup>th</sup> ed. Seattle, Grant, DeHoog, 1991
3. T. Briony: *Manual of Dietetic Practice*, 3<sup>th</sup> ed. London, Blackwell Science Ltd, 2001
4. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump: *Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy*, 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia, Saunders Company, 1996
5. Whitney E.N., Cataldo C.B., Rolises S.R.: *Understanding Normal and Clinical Nutrition*, 5<sup>th</sup> ed. New York, West-Wadsworth, 1998
6. J. S. Garrow, W.P.T. James: *Human Nutrition and Dietetics*, 9<sup>th</sup> ed. London, Churchill Livingstone, 1998
7. National Centre for Health Statistics. *Analytic and reporting guidelines: The Third National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES III (1988-1994)*. Hyattsville, Md: National Centre for Health Statistics; 1996
8. Hendricks, Duddan, Walker: *Εγχειρίδιο παιδικής διατροφής*, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανού Α.Ε., 2003
9. Σ.Ν.Γεωργιαννός: *Φυσιολογία της θρέψης, μεταβολισμός και τεχνητή εντερική και παρεντερική διατροφή*, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός, Αθήνα 1988

**10.** Δ.Μπαρμπάκας: *Σημειώσεις μαθήματος: Διατροφή και Δημόσια Υγεία*,  
2003

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΟΘΕΡΜΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

#### **2.1 Ορισμός πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού και οι εκφράσεις του**

Ως πρωτεϊνοθερμιδικό υποσιτισμό καλείται η κατάσταση κατά την οποία η πρωτεϊνοθερμιδική πρόσληψη είναι ελλιπής για τον οργανισμό, με συνέπεια την ελάττωση της σωματικής μάζας. Όταν η ελάττωση αυτή γίνεται παρατεταμένα ή σε σοβαρό βαθμό καταλήγουμε σε καχεξία με απώλεια μυϊκής μάζας και λιπώδους ιστού [1]. Οι ανάγκες στις πρωτεΐνες επηρεάζονται από τους εξής παράγοντες:

**A)** Τροφικός παράγοντας. Όταν η ποιότητα της προσλαμβανόμενης πρωτεΐνης είναι χαμηλή, τόσο οι ανάγκες αυξάνουν. Επίσης, εάν η πρόσληψη πρωτεϊνών είναι ελλιπής τότε χρησιμοποιούνται και οι πρωτεΐνες ως πηγή ενέργειας που αυτό σημαίνει και αυξημένες ανάγκες σε πρωτεΐνη.

**B)** Παράγοντες ως προς το άτομο δηλ. η ηλικία, το φύλο και γενετικοί παράγοντες.

**Γ)** Η διατροφική κατάσταση του ατόμου π.χ. ένα άτομο με πρωτεϊνική ανεπάρκεια έχει μεγαλύτερη ανάγκη τροφικών πρωτεϊνών.

**Δ)** Η φυσιολογική κατάσταση του ατόμου. Σε περίπτωση εγκυμοσύνης, θηλασμού και ανάπτυξης οι πρωτεϊνικές ανάγκες αυξάνουν.

**Ε)** Σε παθολογικές καταστάσεις π.χ. σε περίπτωση εγκαύματος, τραύματος, καρκίνου, μόλυνσης και χειρουργικών επεμβάσεων οι πρωτεϊνικές ανάγκες αυξάνουν [1].

Ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός περιλαμβάνει μια ευρεία έκταση κλινικών εκδηλώσεων ανάλογα με το σχετικό μέγεθος της ανεπάρκειας πρωτεΐνης ή /και ενέργειας, τη διάρκεια τους, την ηλικία του ασθενούς, την υποκείμενη αιτιολογία και τη παρουσία συνοδών νοσημάτων [2]. Ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός στη σοβαρή του μορφή εκδηλώνεται με:

- **Kwashiorkor** → κυρίως ανεπάρκεια πρωτεϊνών.
- **Marasmus** → κυρίως ανεπάρκεια ενέργειας.
- **Marasmic kwashiorkor** → συνδυασμός χρόνιας ανεπάρκειας ενέργειας και χρόνιας ή οξείας ανεπάρκειας πρωτεϊνών.

Στις ανεπτυγμένες χώρες ο πρωτογενής πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός εμφανίζεται σε μικρές ηλικίες, σε ηλικιωμένους και σε χρήστες ναρκωτικών ουσιών ή αλκοόλ. Σε άτομα άνω των 65 ετών οφείλεται κυρίως σε μείωση πρόσληψης τροφής [3].

## 2.2 Επιδημιολογικές έρευνες

Από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί γίνεται φανερό ότι ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός αποτελεί ένα συνηθισμένο, σοβαρό, και συχνά μη διαγνωσμένο εύρημα ανάμεσα στους νοσηλευόμενους ηλικιωμένους ασθενείς. Μεταξύ αυτών των ασθενών το φαινόμενο του υποσιτισμού εντοπίζεται ανεξάρτητα από την ηλικία, τη διάγνωση και την πρόγνωση, χωρίς να περιορίζεται μόνο στους ασθενείς με καρκίνο ή με τελικού σταδίου ανεπάρκεια οργάνου. Αντίθετα, η πλειοψηφία των ηλικιωμένων ασθενών με πρωτεϊνοθερμιδικό υποσιτισμό πάσχουν από ίσκιμες μορφές νόσου και έχουν καλή πρόγνωση.

Πολλοί ηλικιωμένοι ασθενείς δεν υπόκεινται σε εκτίμηση της κατάστασης θρέψης τους κατά την παραμονή τους στο νοσοκομείο. Επιπλέον, σε πολλές περιπτώσεις οι ασθενείς αυτοί χρειάζεται να παραμείνουν σε δίαιτες (υδρική, μόνο υγρά) με πολύ χαμηλό ενεργειακό περιεχόμενο, λόγω επικείμενων εξετάσεων ή χειρουργείου, ενώ ακόμη και όταν τα προβλήματα θρέψης του ασθενούς εντοπίζονται, σπάνια παρέχεται επαρκής διατροφική υποστήριξη και συνήθως αμελούνται, αφού προτεραιότητα δίδεται συνήθως στο χειρουργείο και στη φαρμακευτική αγωγή του ασθενούς.

### 2.2.1 Συχνότητα εμφάνισης πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού

Μέχρι πρόσφατα ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός δεν θεωρούνταν σημαντικό πρόβλημα για τους ενδονοσοκομειακούς ασθενείς.

Ωστόσο, το 1974 μελέτες έδειξαν ότι το φαινόμενο του υποσιτισμού έφτανε το 59% των νοσηλευόμενων ασθενών, ενώ στη διάρκεια των 2 τελευταίων δεκαετιών ερευνητές έχουν καταλήξει ότι το 30 – 60% των ασθενών είναι πρωτεϊνοθερμιδικά υποσιτισμένοι κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, ενώ το 25 – 30% πρόκειται να εμφανίσουν υποσιτισμό κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους [4].

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Constans και τους συνεργάτες του [5] σε 324 νοσηλευόμενους ασθενείς με μέσο όρο ηλικίας τα 78 έτη, βρέθηκε ότι το 41% των γυναικών και 30% των ανδρών ήταν υποσιτισμένοι, ενώ ο Mowe και οι συνεργάτες του [6] σε 121 νοσηλευόμενους ηλικιωμένους ασθενείς διαπίστωσαν ότι το 55% ήταν πρωτεϊνοθερμιδικά υποσιτισμένοι.

Constans et al	Προοπτική μελέτη σε 325 ασθενείς >65 ετών κατά την εισαγωγή τους	<b>MAC &lt; 10<sup>0</sup></b> εκατοστημόριο του δείγματος ελέγχου <b>Αλβουμίνη &lt; 35g/L</b>	Άνδρες: 30% Γυναίκες: 41%
Mowe et al	Προοπτική μελέτη σε 121 ασθενείς >70 ετών κατά την εισαγωγή τους	<b>Βάρος &lt; 90%</b> του ιδανικού έτσι όπως έχει οριστεί για τον υγιή πληθυσμό >75 ετών	Συνολικά: 54.5% Άνδρες: 44% Γυναίκες: 62%
Reilly et al	Προοπτική μελέτη σε 771 ασθενείς >65 ετών κατά την εισαγωγή τους	<b>Αλβουμίνη &lt; 35g/L</b> <b>TLC &lt; 1.5 κύτταρα/mm<sup>3</sup></b> <b>Βάρος &lt; 80% του ιδανικού</b>	Συνολικά: 55% Παθολογικοί ασθενείς: 59% Χειρουργικοί ασθενείς: 62%

**Πίνακας 4:** Συχνότητα εμφάνισης πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού σε ηλικιωμένους ενδονοσοκομειακούς ασθενείς (Πηγή: *Clin Geriatr Med.* 1995 Nov;11(4):661-74)

Όπως φαίνεται τα ηλικιωμένα άτομα διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης υποσιτισμού, γεγονός που ερμηνεύεται από ποικίλους φυσιολογικούς και ιατρικούς λόγους. Η μειωμένη φυσική δραστηριότητα καθώς και η απώλεια μυϊκής μάζας και η αύξηση του λιπώδους ιστού, λόγω ηλικίας έχουν σαν



αποτέλεσμα τη μείωση της διατροφικής πρόσληψης [5]. Η προκαλούμενη ανεπάρκεια σε θρεπτικά συστατικά επιδρά αρνητικά στη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος αυξάνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης νόσου σε αυτή την κατηγορία ατόμων. Η κατάσταση γίνεται περισσότερο δυσχερής για τους νοσηλευόμενους ηλικιωμένους ασθενείς αφού το stress της νόσου προκαλεί έντονο καταβολισμό και μεγάλες απώλειες ισχνης μάζας σώματος, οι οποίες, εφόσον δεν ανατάσσονται με την ορθή διατροφική υποστήριξη του ασθενούς, είναι ικανές να προκαλέσουν μεγαλύτερες μυϊκές απώλειες, εντείνοντας το ήδη υπάρχον πρόβλημα υποσιτισμού [6].

Από το σύνολο των ασθενών, αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού έχουν, επίσης, όσοι εμφανίζουν σύνδρομο δυσαπορρόφησης, είναι σε υπερμεταβολική κατάσταση, πάσχουν από AIDS ή έχουν υποστεί κάταγμα ισχύου ή μεταμόσχευση μυελού των οστών [4]. Σε έρευνα των Reilly και των συνεργατών του [7], διαπιστώθηκε ότι το 48% των χειρουργικών ασθενών και το 59% των ασθενών της παθολογικής κλινικής είχαν επίπεδα αλβουμίνης χαμηλότερα από 35 g/L και είχαν υποστεί σημαντική απώλεια βάρους το τελευταίο τρίμηνο πριν την είσοδό τους στο νοσοκομείο.

Τα αυξημένα ποσοστά εμφάνισης πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού έχουν σαν αποτέλεσμα η διαδικασία της διατροφικής υποστήριξης να έχει γίνει πλέον ρουτίνα για πολλούς ενδονοσοκομειακούς ασθενείς, αφού φαίνεται να έχει επίδραση στην πορεία της νόσου του ασθενούς και τη διάρκεια νοσηλείας τους [4].

### **2.2.2 Επίδραση της κατάστασης θρέψης στη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα ατόμων άνω των 65 ετών**

Πρόσφατες έρευνες επισημαίνουν ότι οι διαστάσεις του πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού στον ηλικιωμένο πληθυσμό είχαν υποτιμηθεί [4], [7].

Ωστόσο, αναγνωρίζεται πλέον ότι ο υποσιτισμός διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην νοσηρότητα και τη θνησιμότητα των ηλικιωμένων ατόμων, αφού συσχετίζεται θετικά με την αυξημένη διάρκεια νοσηλείας, την καθυστερημένη επούλωση των πληγών, την εμφάνιση περισσότερων επιπλοκών καθώς και

με τις αυξημένες πιθανότητες επανεισαγωγής του ατόμου στο νοσηλευτικό ίδρυμα [8]. Συγκεκριμένα, οι υποσιτισμένοι ασθενείς μπορεί να έχουν διπλάσιο χρόνο νοσηλείας, και 2- 20 φορές περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης επιπλοκών σε σύγκριση με τους ασθενείς εκείνους, οι οποίοι βρίσκονται σε καλή κατάσταση θρέψης.

Όπως προαναφέρθηκε σημαντικό ποσοστό των νοσηλευόμενων ηλικιωμένων ασθενών είναι πρωτεϊνοθερμιδικά υποσιτισμένοι κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο ή μπορούν να γίνουν κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους [4], γεγονός που εξηγείται από την συσχέτιση του πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού αφενός με την παρουσία χρόνιας νόσου, χαμηλού εισοδήματος και διαμονής σε οίκους ευγηρίας πριν την εισαγωγή στο νοσοκομείο, και αφετέρου με τη μειωμένη διατροφική πρόσληψη εντός του νοσοκομείου [8].

Ο Sullivan και οι συνεργάτες [9] σε προοπτική μελέτη, που πραγματοποιήθηκε από το 1994 έως το 1997 σε 497 ασθενείς άνω των 65 ετών, διαπίστωσε ότι το 21% των ασθενών αυτών είχε κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του ενεργειακή πρόσληψη μικρότερη από το 50% των βασικών ενεργειακών του αναγκών (BMR). Οι Older και Edwards [10], επίσης, διαπίστωσαν ότι η διατροφική πρόσληψη σε γυναίκες που έχουν υποστεί υποκεφαλικό κάταγμα ισχύου είναι επίσης μειωμένη κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους, γεγονός που επιβαρύνει την κατάσταση θρέψης τους.

Σε άλλη μελέτη των Sullivan και των συνεργατών [11] διαπιστώθηκε ότι το 36% των ασθενών με πρωτεϊνοθερμιδικό υποσιτισμό εμφάνισαν τουλάχιστον μία επιπλοκή, το 26% εμφάνισε λοίμωξη, το 8% των ατόμων της μελέτης αποβίωσε πριν την έξοδό τους από το νοσοκομείο, ενώ από το σύνολο των ατόμων που πήρε τελικά εξιτήριο, το 20% αποβίωσε εντός ενός έτους. Μετά από αυτά τα αποτελέσματα οι ερευνητές διατύπωσαν το συμπέρασμα ότι ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα νοσηρότητας και θνητότητας, ενώ ο βαθμός σοβαρότητάς του, όπως αυτός καταδεικνύεται από τα χαμηλά επίπεδα αλβουμίνης και την πρόσφατη ακούσια απώλεια βάρους, συσχετίζεται θετικά με τον κίνδυνο

εμφάνισης επιπλοκών, ακόμη και στους ασθενείς με καλή πρόγνωση πορείας της νόσου τους [11].

Παράλληλα οι Pirlich και Schutz διαπίστωσαν ότι υπήρχε σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στον πρωτεϊνοθερμιδικό υποσιτισμό και την παρουσία νεοπλασίας, φλεγμονώδους νόσου του εντέρου, καρδιακής ανεπάρκειας και πνευμονικής ανεπάρκειας [12].

Οι ίδιοι μελετητές, σε άλλη έρευνα [13] που πραγματοποίησαν σε 586 ασθενείς με μέσο όρο ηλικίας τα 74 έτη, διαπίστωσαν ότι η απώλεια βάρους και ο χαμηλός δείκτης μάζας σώματος έθεταν τον ασθενή σε υψηλό κίνδυνο για εμφάνιση επιπλοκών, και μάλιστα ανεξάρτητα από την σοβαρότητα της ασθένειας του. Τα ίδια αποτελέσματα επιβεβαιώνει και έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 5000 περίπου ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια [14]. Σύμφωνα με την τελευταία, οι υποσιτισμένοι ασθενείς με ιστορικό νεφρικής ανεπάρκειας και καρδιαγγειακής νόσου, διέτρεχαν 27% μεγαλύτερο κίνδυνο θανάτου από καρδιαγγειακή νόσο σε σχέση με αυτούς που ήταν σε καλή κατάσταση θρέψης, ενώ ο κίνδυνος αύξανε με την μείωση των επιπέδων της αλβουμίνης αίματος των ασθενών [14].

Στην έρευνα του Keller [15] σε σύνολο 152 ηλικιωμένων ασθενών το 57% ήταν πρωτεϊνοθερμιδικά υποσιτισμένοι, γεγονός που συσχετιζονταν θετικά με αυξημένο χρόνο νοσηλείας, αυξημένη θνησιμότητα και αυξημένη πιθανότητα κατάληξης σε κάποια κλινική. Επιπλέον, μια προοπτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 110 ασθενείς κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο κίνδυνος εμφάνισης ενδονοσοκομειακών επιπλοκών σε αυτούς τους ασθενείς συσχετιζονταν ισχυρά θετικά με τα επίπεδα αλβουμίνης κατά την εισαγωγή τους, τον βαθμό απώλειας βάρους κατά τον τελευταίο χρόνο πριν την εισαγωγή τους, καθώς και με την παρουσία νεφρικής ή πνευμονολογικής νόσου [16].

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης FOOD [17], που πραγματοποιήθηκε σε 3000 περίπου ηλικιωμένους ασθενείς, οι υποσιτισμένοι ασθενείς διέτρεχαν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης πνευμονίας, λοίμωξης και γαστρεντερικής αιμορραγίας κατά την παραμονή τους στο νοσοκομείο σε

σχέση με τους ασθενείς που ήταν σε καλή κατάσταση θρέψης, ενώ στο τέλος της εξαμήνου παρακολούθησης μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο, το 37% των υποσιτισμένων ασθενών είχε αποβιώσει, ενώ μόλις το 20% των καλά σιτισμένων ασθενών είχε την ίδια κατάληξη.

Ο Liu και οι συνεργάτες μετά από έρευνα που πραγματοποίησαν σε 660 ηλικιωμένους ασθενείς, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο κίνδυνος θνησιμότητας (εντός 1 έτους από την έξοδό τους από το νοσοκομείο) αυξάνει σημαντικά σε ηλικιωμένους ασθενείς που έχουν υποστεί χρόνια απώλεια ισχνής μάζας σώματος. Συγκεκριμένα, το 13% των ασθενών με BMI < 20 απεβίωσε εντός ενός έτους από την έξοδό τους από το νοσοκομείο, ενώ ο σχετικός κίνδυνος θνησιμότητας μειώνονταν κατά 71% για του ασθενείς που ήταν σε καλή κατάσταση θρέψης [18].

Επιπρόσθετα, όπως επιβεβαιώνεται και από άλλη μελέτη, οι ασθενείς με πρωτεϊνοθερμιδικό υποσιτισμό έχουν περισσότερες πιθανότητες να επανεισαχθούν στο νοσοκομείο περισσότερες από 1 φορές μέσα σε ένα τρίμηνο από το πρώτο τους εξιτήριο [19]. Αλλά και κατά τη διάρκεια της παραμονής των ασθενών αυτών στο νοσοκομείο, φαίνεται ότι το BMI, ο βαθμός απώλειας σωματικού βάρους ένα χρόνο πριν την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, τα χαμηλά επίπεδα αλβουμίνης και η παρουσία αυξημένων επιπέδων ουρίας, αποτελούν ανεξάρτητους παράγοντες κινδύνου εμφάνισης ενός θανατηφόρου συμβάντος κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους [20].

### **2.2.3 Σχέση του πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού με τον κίνδυνο εμφάνισης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων**

Τόσο η διατροφή όσο και η κατάσταση θρέψης μπορούν να επιδράσουν σημαντικά στη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και κατά συνέπεια στην αντίσταση του οργανισμού στη λοίμωξη καθώς και στην αυτοανοσία. Αποτελέσματα ερευνών [21], [22] φανερώνουν ότι ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός και τα μειωμένα επίπεδα συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών, όπως η βιταμίνη Α, η βιταμίνη Ε, η πυριδοξίνη, το φυλλικό οξύ και ο ψευδάργυρος, συσχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Μάλιστα, όπως φάνηκε από τις έρευνες

αυτές οι ηλικιωμένοι που λάμβαναν πολυβιταμινούχα σκευάσματα είχαν μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης κάποιας λοίμωξης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου [21].

Ο βαθμός ανεπάρκειας στη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος δεν εξαρτάται μόνο από τον βαθμό του πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού και την ανεπάρκεια σε μικροθρεπτικά συστατικά, αλλά και από την ηλικία και την παρουσία νόσου. Σε αναπτυσσόμενα κράτη η λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος φαίνεται να περιορίζεται σε ενδονοσοκομειακούς υποσιτισμένους ασθενείς ηλικίας άνω των 65 ετών [21], καθώς η έλλειψη πρωτεϊνών και αμινοξέων, βιταμινών, μετάλλων και ιχνοστοιχείων αποτελεί ιδιαίτερα σύνηθες φαινόμενο στους ασθενείς αυτής της κατηγορίας.

Ο Covinsky και οι συνεργάτες του [22], σε προοπτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 369 ασθενείς ηλικίας άνω των 70 ετών, διαπίστωσαν ότι το 25% βρίσκονταν σε κίνδυνο υποσιτισμού, ενώ το 17% των ασθενών αυτών ήταν ήδη σοβαρά υποσιτισμένοι. Οι σοβαρά υποσιτισμένοι ασθενείς διέτρεχαν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, ενώ είχαν περισσότερες πιθανότητες να πεθάνουν εντός ενός έτους από την έξοδό τους από το νοσοκομείο σε σύγκριση με τους ασθενείς που βρίσκονταν σε κίνδυνο υποσιτισμού ή ήταν σε καλή κατάσταση θρέψης. Προφανώς, οι πρωτεϊνοθερμιδικά υποσιτισμένοι ασθενείς είχαν και περισσότερες ημέρες νοσηλείας, λόγω των επιπλοκών [22].

#### **2.2.4 Διατροφική παρέμβαση και επιπτώσεις στην πορεία της νόσου και την ποιότητα ζωής του ηλικιωμένου ασθενούς**

Ο έγκαιρος εντοπισμός του πρωτεϊνοθερμιδικού υποσιτισμού και η ανάταξη του μειώνει τις ημέρες νοσηλείας, περιορίζει την εμφάνιση επιπλοκών και μειώνει τη θνησιμότητα, ενώ παράλληλα βελτιώνει την ποιότητα ζωής του ηλικιωμένου ατόμου [23].

Μία από τις πρώτες μελέτες που αφορούσαν στην διατροφική παρέμβαση και υποστήριξη του ηλικιωμένου ασθενούς μέσω της χορήγησης κάποιου συμπληρώματος ήταν αυτή του Bastow και των συνεργατών του [24]. Στη μελέτη αυτή 744 γυναίκες άνω των 65 ετών με υποκεφαλικό κάταγμα

υποβλήθηκαν σε εκτίμηση της κατάστασης θρέψης τους και όσες βρίσκονταν σε υψηλό κίνδυνο υποσιτισμού (122) τυχαιοποιήθηκαν ώστε να λαμβάνουν κατά τη διάρκεια της νύχτας κάποιο διατροφικό συμπλήρωμα. Πράγματι, οι ερευνητές κατέληξαν στη διαπίστωση ότι η χορήγηση συμπληρώματος συσχετιζόταν με μείωση της θνησιμότητας, μείωση του χρόνου αποκατάστασης και βελτίωση όλων των ανθρωπομετρικών μετρήσεων.

Σε μελέτη που ακολούθησε [25], η χορήγηση συμπληρώματος διατροφής είχε σαν αποτέλεσμα τη μείωση των επιπλοκών και της θνησιμότητας, καθώς και τη μείωση του χρόνου νοσηλείας σε ασθενείς με κάταγμα του ισχίου. Σε αντίστοιχα αποτελέσματα καταλήγουν και άλλοι ερευνητές [26], οι οποίοι επισημαίνουν ότι η χορήγηση πολυμερούς σκευάσματος διατροφής μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης μετεγχειρητικών επιπλοκών, περιορίζει το χρόνο νοσηλείας και επιταχύνει τη φυσική αποκατάσταση των ασθενών με κάταγμα ισχίου.

Ωστόσο, σε μια πιο πρόσφατη μελέτη από τον Esraulella και τους συνεργάτες του [27], διαπιστώθηκε ότι παρά το γεγονός ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα ποσοστά θνησιμότητας μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης, η τελευταία είχε χαμηλότερα ποσοστά εμφάνισης ενδονοσοκομειακών επιπλοκών.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 501 ηλικιωμένους μη ορθοπεδικούς ασθενείς, ο Larson και οι συνεργάτες του [28] διαπίστωσαν ότι όσοι από αυτούς λάμβαναν συμπλήρωμα διατροφής εκτός από το καθιερωμένο γεύμα του νοσοκομείου αντιμετώπιζαν μικρότερο κίνδυνο θνησιμότητας, μακράς νοσηλείας και εμφάνισης ελκών κατάκλισης. Ακόμη, οι Aptaker και οι συνεργάτες του [29], αφού εντόπισαν ότι οι ηλικιωμένοι ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, που εμφανίζουν παράλληλα και χαμηλά επίπεδα αλβουμίνης, έχουν χειρότερη πρόγνωση, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η άμεση και επιθετική διατροφική παρέμβαση μπορεί να βελτιώσει την πρόγνωση για αυτή την ομάδα ασθενών.

Ο Cragen και οι συνεργάτες του σε έρευνα που πραγματοποίησαν σε 311 ηλικιωμένα άτομα διαπίστωσαν ότι ο πρωτεϊνικοθερμιδικός υποσιτισμός

συσχετίζονταν αρνητικά με την ποιότητα ζωής των ατόμων αυτών [23]. Συγκεκριμένα, τα άτομα με χαμηλότερο δείκτη μάζας σώματος αντιμετώπιζαν περισσότερες λειτουργικές (ικανότητα να τρώνε μόνα τους, η φροντίδα της προσωπικής τους υγιεινής και η χρήση τουαλέτας) και ψυχολογικοκοινωνικές (κοινωνικές σχέσεις, πρωτοβουλία) δυσκολίες, έχοντας έτσι χειρότερη ποιότητα ζωής. Παράλληλα, ο Volkert και οι συνεργάτες του [30] διαπίστωσαν ότι οι ασθενείς που λάμβαναν συμπληρώματα διατροφής είχαν περισσότερες πιθανότητες να ξεκινήσουν να λειτουργούν ανεξάρτητα κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους και να παραμείνουν ανεξάρτητοι και μετά από έξι μήνες μετά το εξιτήριό τους σε σχέση με αυτούς που δεν έλαβαν κανένα συμπλήρωμα.

Η έγκαιρη αναγνώριση του υποσιτισμένου ασθενούς και η άμεση διατροφική του υποστήριξη επιδρά σημαντικά στη βελτίωση της κατάστασης θρέψης του, στην αύξηση του σωματικού του βάρους και στον ρυθμό επούλωσης των πληγών [31]. Η επιθετική διατροφική παρέμβαση και η κατανόηση της σημασίας της διατροφής στην πορεία της νόσου του ασθενούς, συμβάλλει στην βελτίωση της φροντίδας που του παρέχεται και κατά συνέπεια στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής του μεταγενέστερα [31].

Σε έρευνα των Gazzotti και των συνεργατών της [32], διαπιστώθηκε ότι η χορήγηση συμπληρώματος διατροφής σε 80 ασθενείς ηλικίας άνω των 75 ετών, οι οποίοι βρίσκονταν σε κίνδυνο υποσιτισμού, τόσο κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους όσο και για διάστημα 2 μηνών μετά το εξιτήριό τους συντελεί στη διατήρηση του σωματικού τους βάρους και στην αύξηση του σκορ όπως αυτό προκύπτει από το Mini Nutritional Assessment.

Επιπλέον, οι McWhirter και Pennington [33] μετά από έρευνα που πραγματοποίησαν σε 500 ηλικιωμένους ασθενείς του χειρουργικού τομέα, του παθολογικού και του ορθοπεδικού τομέα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι 200 από αυτούς ήταν υποσιτισμένοι κατά την εισαγωγή τους, ενώ κατά την έξοδό τους η απώλεια βάρους ήταν της τάξεως του 5.4% για όλους τους ασθενείς με μεγαλύτερα ποσοστά απώλειας για τους ασθενείς που ήταν ήδη υποσιτισμένοι κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο. Από τους ασθενείς

αυτούς, όσοι δέχτηκαν διατροφική υποστήριξη αύξησαν το σωματικό τους βάρος κατά 7.9%.

Σε τρεις κλινικές μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε ασθενείς μεγαλύτερους των 65 ετών, έχει διαπιστωθεί ότι οι ασθενείς που λάμβαναν παρεντερικά απαραίτητα αμινοξέα σαν πηγή αζώτου είχαν καλύτερη πρόγνωση σε σύγκριση με αυτούς που δεν είχαν καμία διατροφική υποστήριξη [34]. Επιπλέον, σε άλλες μελέτες φαίνεται ότι η χορήγηση συμπληρώματος μπορεί να βελτιώσει την κατάσταση θρέψης των υποσιτισμένων ηλικιωμένων ασθενών, χωρίς όμως να περιγράφεται η επίδραση μιας τέτοιας παρέμβασης στην θνησιμότητα αυτών των ατόμων [34].

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε από τον Gariballa [35] υποστηρίζει ότι η επιθετική διατροφική παρέμβαση κατά τη διάρκεια της νοσηλείας των ηλικιωμένων ασθενών βελτιώνει την κατάσταση θρέψης τους, βελτιώνει τα κλινικά αποτελέσματα, περιορίζει τον κίνδυνο επανεισαγωγής τους, ενώ ταυτόχρονα βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών μετά την έξοδό τους από το νοσηλευτικό ίδρυμα.

Ωστόσο, επειδή οι έρευνες αυτές εμφανίζουν αρκετά μειονεκτήματα όσον αφορά στο μέγεθος του δείγματος τη μεθοδολογία και τον σχεδιασμό, είναι αναγκαία η πραγματοποίηση περισσότερων και μεγαλύτερων τυχαιοποιημένων κλινικών ερευνών, προκειμένου να επιβεβαιωθεί ή όχι η επίδραση της διατροφικής παρέμβασης στους δείκτες νοσηρότητας και θνητότητας των ηλικιωμένων υποσιτισμένων ασθενών [36].



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μ.Πάσσοσ: *Σημειώσεις μαθήματος: Διατροφή και Μεταβολισμός*, 2001
2. A. Grant, S. DeHoog: *Nutritional Assessment and Support*, 4<sup>th</sup> ed. Seattle, Grant, DeHoog, 1991
3. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump: *Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy*, 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia, Saunders Company, 1996
4. Tomailo PP.: *Malnutrition in the elderly: its recognition and treatment*, Compr Ther. 1985 Aug; 11(8): 54-8.
5. Constans T, Bacq Y, Brechot J-F, et al: *Protein-energy malnutrition in elderly medical patients.*, J Am Geriatr Soc 40:263-268, 1992
6. Mowe M, Bohner T: *The prevalence of undiagnosed protein-calorie undernutrition in a population of hospitalized elderly patients.*, J Am Geriatr Soc 39:1089-1092, 1991
7. Reilly IJ, Hull SF, Albert N, et al: *Economic impact of malnutrition: a model system for hospitalized patients.*, JPEN 12:371-376, 1988
8. Sullivan DH. : *The role of nutrition in increased morbidity and mortality*, Clin Geriatr Med. 1995 Nov; 11(4): 661-74.
9. Sullivan DH, Sun S, Walls RC. : *Protein-energy undernutrition among elderly hospitalized patients a prospective study*, JAMA. 1999 Jun 2; 281(21): 2013-9.
10. M. W. J. Older, Delyth Edwards and J. W. T. Dickerson : *A nutrient survey in elderly women with femoral neck fractures*, Br. J. Surg. Vol.67 (1980) 884-886 printed in Great Britain.

11. Dennis H. Sullivan, MD : *The role of nutrition in increased morbidity and mortality*, Clin Geriatr Med. 1995;11(4):662-674.
12. Pirlich M, Schutz T, Kemps M, Luhman N, Burmester GR, Lochs H. : *Prevalence of malnutrition in hospitalized medical patients: impact of underlying disease*, Dig Dis. 2003;21(3) :245-51.
13. Sullivan DH, Bopp MM, Roberson PK. : *Protein-energy undernutrition and life-threatening complications among the hospitalized elderly*, J Gen Intern Med 2002 Dec; 17 (12) : 923-32.
14. Fung F, Sherrard DJ, Gillen DL, Wong C et al : *Increased risk for cardiovascular mortality among malnourished end-stage renal disease patients*, Am J Kidney Dis. 2002 Aug;40(2) : 307-14.
15. Keller HH: *Nutrition problems and their association with patient outcomes in a geriatric rehabilitation setting*, J Nutr Elderly 1997; 17:1-13.
16. Sullivan DH, Sucks CA: *Impact of nutrition status on morbidity and mortality in a select population of geriatric rehabilitation patients*, Am J Clin Nutr. 1990 May; 51 (5) : 749-58.
17. FOOD Trial Collaboration: *Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke: observational data from the FOOD trial*, Stroke. 2003 Jun;34(6) : 1450-6. Epub 2003 May 15.
18. Liu L, Bopp MM, Roberson PK, Sullivan DH: *Undernutrition and risk of mortality in elderly patients within 1 year of hospital discharge*, J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2002 Nov; 57 (11) : M741-6.
19. Sullivan DH: *Risk factors for early hospital readmission in a select population of geriatric rehabilitation patients: the significance of nutritional status*, J Am Geriatr Soc. 1992 Aug; 40(8) : 792-8

20. Sullivan DH, Walls RC. : *The risk of life-threatening complications in a select population of geriatric patients: the impact of nutritional status*, J Am Coll Nutr. 1995 Feb;14 (1) :29-36.
21. Chandra S, Chandra RK. : *Nutrition, immune response, and outcome.*, Prog Food Nutr Sci. 1986; 10 (1-2) :1-65.
22. Covinsky KE, Marlin GE, Beyth RJ, Justice AC, Sehgal Av, Louderfeld CS. : *The relationship between clinical assessments of nutritional status and adverse outcomes in older hospitalized medical patients*, J Am Geriatr Soc. 1999 May, 47 (5) :532-8.
23. Grogan NL, Pasvogel A.: *The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes*, J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2003 Feb;58(2):159-64.
24. Bastow MD, Rawlings J, Allison SP : *Benefits of supplementary tube feeding after fractured neck of femur: a randomized controlled trial.* , BMJ 1983; 287:1589-92
25. Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP: *Clinical practice: Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur*, Lancet 1990;335:1013-6
26. Gallegher J, Schermbeck J, Dixon L, et al: *Aggressive Early management of malnutrition in hip fracture patients [abstract].*, JPEN 16:198, 1992
27. Espauella J, Guyer H, Diaz-Escriu F, Mellado-Navas JA, Castells M, Pladevall M. : *Nutritional supplementation of elderly hip fracture patients: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial.* Age Ageing 2000;29:425-31.

28. Larsson J, Unosson M, Ek AC, Nilsson L, Thorslund S, Jurulf P.: *Effect of dietary supplement on nutritional status and clinical outcome in 501 geriatric patients.*, Clin Nutr 1990;9:179-84.
29. Aptaker RL, Roth EJ, Reichhardt G, Duerden ME, Levy CE.: *Serum albumin level as a predictor of geriatric stroke rehabilitation outcome.* Arch Phys Med Rehabil 1994;75:80-4
30. Volkert D, Hubsch S, Oster P, Schlierf G.: *Nutritional support and functional status in undernourished geriatric patients during hospitalization and 6-month follow-up.* , Aging (Milano) 1996;8:386-95
31. Culinary Service Network, Inc., Blue Bell, PA 19422, USA: *Protein-calorie malnutrition and involuntary weight loss: the role of aggressive nutritional intervention in wound healing.*, Ostomy Wound Manage. 1999 Mar;45(3):46-51, 54-5
32. Claire Gazzotti, Franck Arnaud-Battandier, Maria Parello, Sylvie Farine, Laurence Seidel, Adelin Albert, Jean Petermans : *Prevention of malnutrition in older people during and after hospitalization: results from a randomized controlled clinical trial.* , Age and Ageing 2003; 32:321-325
33. Janet P McWhirter, Christopher R Pennington: *Incidence and recognition of malnutrition in hospital*, BMJ 1994;308:945-948.
34. Department of Medicine, Olive View-UCLA Medical Center, Sylmar, CA 91342, USA: *Does nutritional intervention in protein-energy malnutrition improve morbidity or mortality?* , J Ren Nutr. 1999 Jul; 9(3):119-21
35. Gariballa SE.: *Nutritional support in elderly patients.* , J Nutr Health Aging 2000;4:25-7
36. Jennie L., Wells, MD, Jamie A. Seabrook, MA, Paul Stolee, PhD, Michael J. Borrie, MB, ChB, Frank Knoefel, MD: *State of the Art in*



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**

### **ΣΗΜΑΣΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

#### **3.1 Σημασία διατροφικής αξιολόγησης**

Η παρουσία κακής θρέψης στον πληθυσμό του τρίτου κόσμου και σε αναπτυσσόμενες χώρες είναι γνωστή εδώ και πολλά χρόνια και αποτελεί σοβαρό κοινωνικό πρόβλημα. Η διαδικασία της διατροφικής αξιολόγησης κρίνεται ιδιαίτερα αναγκαία και η σημασία της έχει πλέον αναγνωριστεί όχι μόνο για τον πληθυσμό των χωρών του τρίτου κόσμου, αλλά και για τον πληθυσμό των αναπτυγμένων χωρών, όπου ο υποσιτισμός ή ο υπερσιτισμός υφίσταται. Η παρουσία κακής θρέψης στους νοσοκομειακούς ασθενείς αξιολογήθηκε και εκτιμήθηκε μόλις τα τελευταία 30 χρόνια ως παράγοντας που συμβάλλει στη νοσηρότητα και θνητότητα της κύριας πάθησης των ασθενών [1].

Τόσο, λοιπόν, στην προληπτική ιατρική όσο και στην κλινική πράξη, η διατροφική αξιολόγηση αποτελεί ουσιαστικό βήμα στον εντοπισμό και την ταυτοποίηση των ατόμων εκείνων που χρίζουν διατροφικής φροντίδας, προκειμένου να ικανοποιήσουν τις διατροφικές τους ανάγκες. Η διαδικασία της αξιολόγησης είναι αναγκαία και άκρως απαραίτητη στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με την κατανάλωση τροφής τόσο στον γενικό πληθυσμό όσο και στους ενδονοσοκομειακούς ασθενείς και σχηματίζεται,

έτσι, μια εικόνα όσον αφορά την κατάσταση θρέψης του γενικού πληθυσμού, αλλά και των ασθενών των νοσηλευτικών ιδρυμάτων [1].

### **3.1.1 Σημασία της διατροφικής αξιολόγησης στην κλινική πράξη**

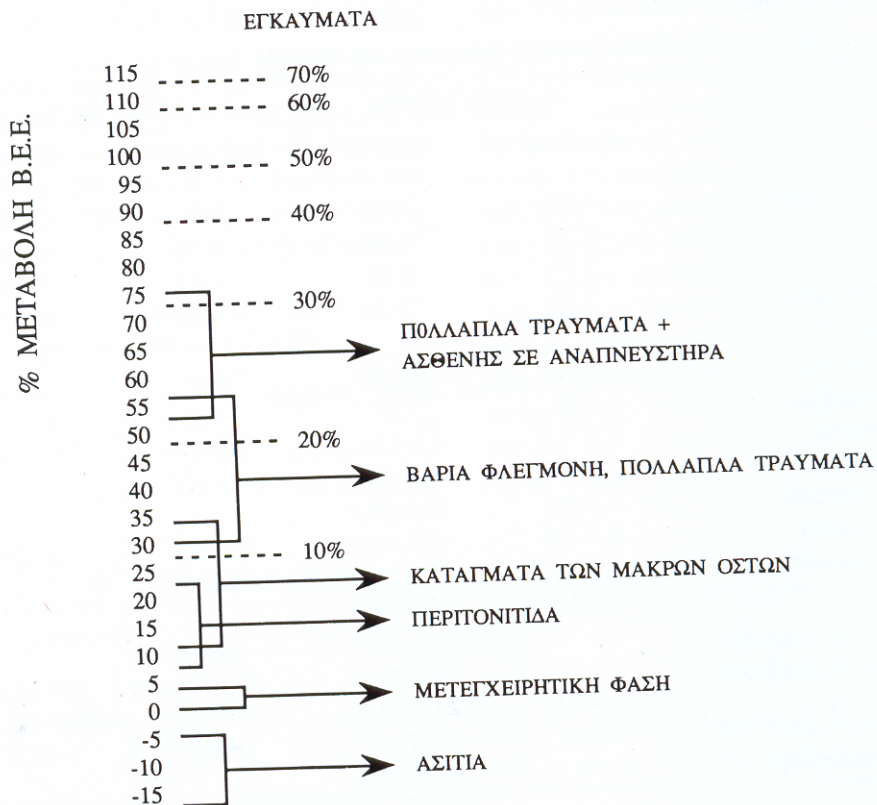
Η διαδικασία της διατροφικής αξιολόγησης είναι απαραίτητο στοιχείο για την εκτίμηση της κατάστασης θρέψης όχι μόνο των υγιών ατόμων μίας κοινωνίας αλλά και των ασθενών και πρέπει να αποτελεί ρουτίνα κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους.

Στην κλινική πράξη, η διατροφική αξιολόγηση των αναγκών του ασθενούς μπορεί να εντοπίσει διατροφικές συνήθειες που συσχετίζονται με την εξέλιξη της νόσου του και να συντελέσει στην αλλαγή τους, προκειμένου να ελέγξει ή να αναστείλει την εξέλιξή της. Μέσω της αξιολόγησης μπορεί το σχήμα της διατροφικής φροντίδας να είναι ρεαλιστικό και εφαρμόσιμο, ακριβές και αποτελεσματικό.

Η έγκαιρη αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης του ασθενούς συσχετίζεται θετικά με τον μειωμένο χρόνο νοσηλείας και κατά συνέπεια με το μειωμένο κόστος των νοσηλίων. Έτσι, γίνεται κατανοητό ότι η αναγκαιότητα της διατροφικής αξιολόγησης έχει και οικονομικές προεκτάσεις, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για την κοινωνική και οικονομική πολιτική ενός κράτους [2].

#### **3.1.1.α Σημασία της διατροφικής αξιολόγησης στον εντοπισμό του υποσιτισμού**

Η κακή θρέψη αναπτύσσεται συχνά κατά τη διάρκεια της παραμονής στο νοσοκομείο σε πολλούς ασθενείς και ιδιαίτερα σε χειρουργικούς ασθενείς, ασθενείς με φλεγμονώδεις νόσους του εντέρου και σε ασθενείς με καρκίνο.



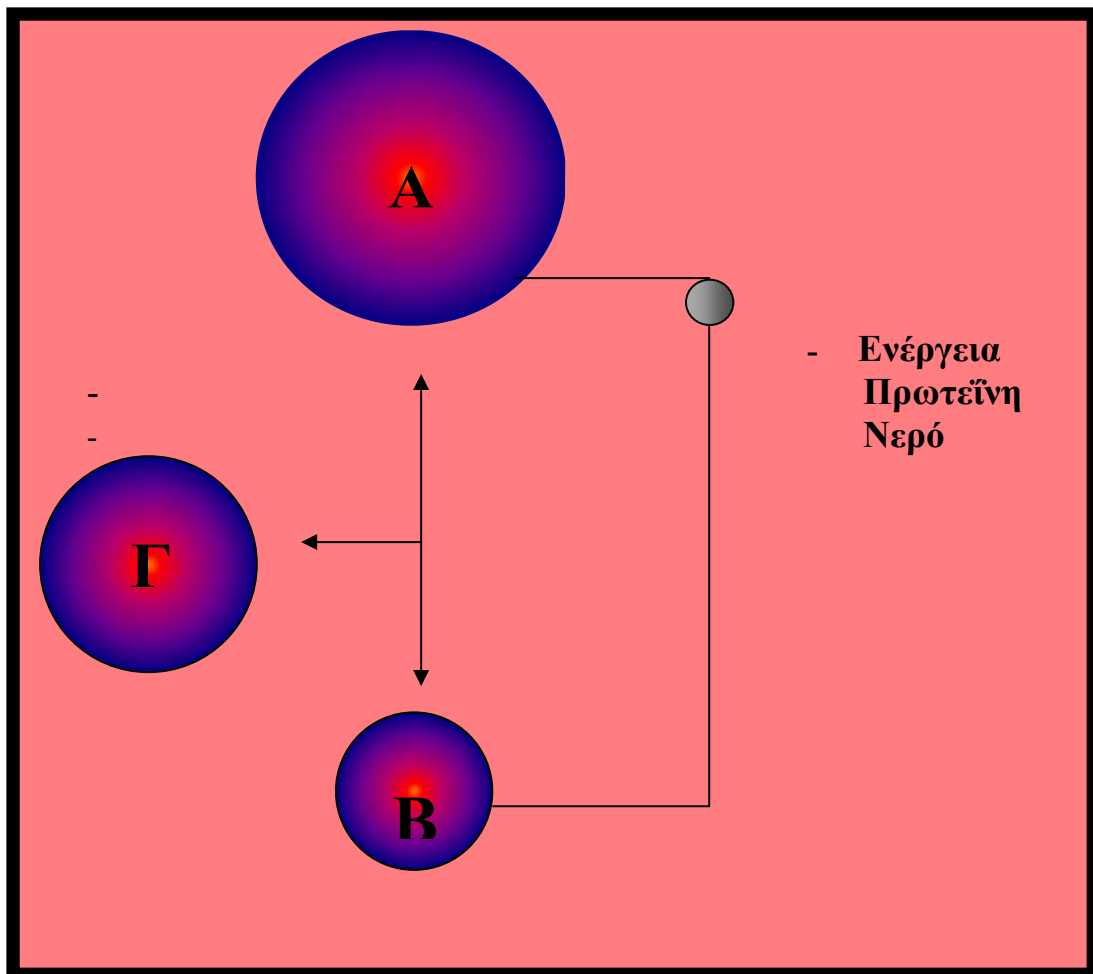
**Σχήμα 3:** Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται το ποσοστό αύξησης του βασικού μεταβολισμού των ασθενών με εγκαύμα, πολλαπλά τραύματα, ασθενών με αναπνευστήρα, με βαριά φλεγμονή, κατάγματα, περιτονίτιδα, ασθενών σε μετεγχειρητική φάση και ασθενείς σε ασιτία. Γίνεται κατανοητό ότι χωρίς διατροφική αξιολόγηση αυτών των ασθενών αυξάνει ο κίνδυνος υποσιτισμού, λόγω ανεπάρκειας διατροφικής πρόσληψης (*Πηγή:* Σ.Ν.Γεωργιανός: Φυσιολογία της θρέψης, μεταβολισμός και τεχνητή εντερική και παρεντερική διατροφή, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός, Αθήνα 1988).

Σημαντικό ποσοστό ασθενών που εισάγονται στο νοσοκομείο και έχει κακή θρέψη δε διαγιγνώσκεται. Οι λόγοι που συμβαίνει αυτό είναι είτε η κακή ενημέρωση ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού και η αδυναμία καταγραφής ύψους και βάρους ασθενών, είτε η αδυναμία παρακολούθησης της πρόσληψης τροφής των ασθενών και αναγνώρισης των πραγματικών θρεπτικών αναγκών. Η παρουσία κακής θρέψης, σοβαρής μορφής, συναντάται σε νοσοκομειακούς ασθενείς με συχνότητα 5-10% και συνοδεύεται με αύξηση των ημερών νοσηλείας, αυξημένο αριθμό λοιμώξεων, και ανεπαρκή επούλωση τραυμάτων. Προσθέτει δε στην κύρια πάθηση του ασθενούς αύξηση της νοσηρότητας κατά 10-25% και της θνητότητας κατά 2-5%. Η κακή θρέψη αναπτύσσεται σαν αποτέλεσμα γενικευμένης ανεπάρκειας πρόσληψης ή απορρόφησης των απαραίτητων μακροθρεπτικών συστατικών



ή σαν αποτέλεσμα ανεπάρκειας συγκεκριμένου μικροθρεπτικού συστατικού του οποίου οι ανάγκες πρόσληψης ή οι απώλειες αλλάζουν κατά την διάρκεια συγκεκριμένης χρόνιας πάθησης, τραυματισμού ή λοίμωξης [3].

Το πρόβλημα εκτίμησης της θρεπτικής κατάστασης συγκεκριμένου ασθενή και η απόφαση για θεραπεία της κακής θρέψης σε δεδομένη χρονική στιγμή, μπορεί να γίνει κατανοητή από το παρακάτω σχήμα.



**Σχήμα 4:** Επιδράσεις κακής θρέψης στη λειτουργία του οργανισμού (Πηγή: Φ. Καλφαρέντζος & συνεργάτες του: τεχνητή διατροφή-βασικές αρχές & πρακτική εφαρμογή)

Ο κύκλος A αναπαριστά τη σύνθεση και τη λειτουργία των οργάνων ενός φυσιολογικού ατόμου. Καθώς η κακή θρέψη αναπτύσσεται, υπάρχει αρνητικό μεταβολικό ισοζύγιο και οι λειτουργίες των οργάνων του σώματος εκτρέπονται του φυσιολογικού προοδευτικά. Ο κύκλος B αναπαριστά στο ακραίο σημείο

ελάττωσης των μεταβολικών αποθεμάτων. Ο κύκλος Γ αναπαριστά τη θέση του ασθενή μεταξύ των κύκλων Α και Β στη δεδομένη στιγμή εκτίμησης της θρεπτικής κατάστασης. Η θρεπτική εκτίμηση πρέπει να καθορίσει τη θέση, τη διεύθυνση και την ταχύτητα που κινείται ο ασθενής μεταξύ των κύκλων Α και Β ώστε να εκτιμηθεί σωστά η ύπαρξη της κακής θρέψης, το μέγεθος και η ταχύτητα ανάπτυξης της κακής θρέψης και να αποφασιστεί η ανάγκη ή όχι θεραπείας της [3]. Μια σειρά ανθρωπομετρικών και βιοχημικών μετρήσεων μπορεί να βοηθήσει στην εκτίμηση της κατάστασης θρέψης. Η καθημερινή κλινική πρακτική και ο εντοπισμός ασθενών με κακή θρέψη μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της διατροφικής αξιολόγησης με σημαντική ακρίβεια και χαμηλό κόστος [3].

Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητό, ότι η διατροφική αξιολόγηση αποτελεί διαδικασία ιδιαίτερα αναγκαία για το εντοπισμό και την πρόληψη ή την αντιμετώπιση των τριών ευδιάκριτων τύπων κακής θρέψης σε ασθενείς, που αναφέρονται ως μαρασμός, υπολευκωματιναιμική κακή θρέψη ή σύνδρομο kwashiorkor και μικτές καταστάσεις, χαρακτηριστικά των οποίων αναφέρονται στον πίνακα που ακολουθεί [3], [4].

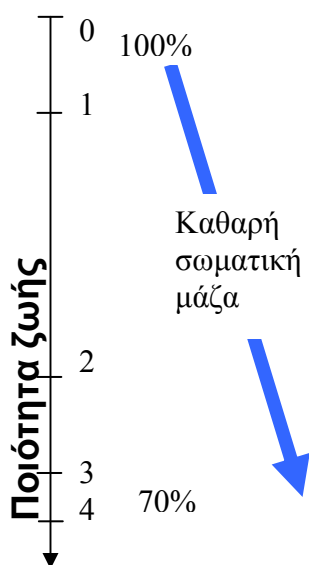
Τύποι και χαρακτηριστικά κακής θρέψης			
<i>Πληθυσμιακές ομάδες</i>	<b>Μαρασμός</b>	<b>Kwashiorkor</b>	<b>Μικτές καταστάσεις</b>
<i>Νοσοκομειακοί ασθενείς</i>	<b>Ασιτία/ημιασιτία</b>	<b>Υπολευκωματιναιμική κακή θρέψη</b>	<b>Μικτές καταστάσεις</b>
<i>Θρεπτική πρόσληψη</i>	↓ θερμιδική πρόσληψη	↓ πρωτεϊνική πρόσληψη και συστηματική φλεγμονώδης απάντηση	↓ θερμιδική πρόσληψη, ↓ πρωτεϊνική πρόσληψη και συστηματική φλεγμονώδης απάντηση
<i>Χρόνος για την ανάπτυξη</i>	Μήνες/έτη	Εβδομάδες/μήνες	Εβδομάδες
<i>Φυσική εξέταση</i>	Καχεξία, απώλεια λιπώδους ιστού, ελάττωση μυϊκής μάζας	Μπορεί να φαίνεται ότι έχει καλή θρέψη, οίδημα	Καχεξία, πιθανά οίδημα, μπορεί να δίνει την εντύπωση ότι έχει καλή θρέψη

<u>Ανθρωπομετρικές μετρήσεις</u> Βάρος/ύψος Πάχος δερματικής πτυχής Μυϊκή μάζα	↓ ↓ ↓	- - -	- , ↓ , ↑ - , ↓ , ↑ - , ↓ , ↑
<u>Βιοχημικές μετρήσεις</u> Λευκωματίνη Τρανσφερίνη Προαλβουμίνη	Συνήθως φυσιολογική Συνήθως φυσιολογική Συνήθως φυσιολογική	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
<u>Ανοσολογικοί δείκτες</u> Αριθμός λεμφοκυττάρων Δερματικά τεστ	Συνήθως φυσιολογικά Φυσιολογικά ή αρνητικά	↓ ↓	↓ ↓
<u>Κλινικά παραδείγματα</u>	Ψυχογενής ανορεξία, καρδιακή καχεξία, σύνδρομα δυσαπορρόφησης, καρκίνος οισοφάγου	Σοβαρό τραύμα, λοιμώξεις, σοβαρή παγκρεατίτιδα, έγκαυμα, προχωρημένοι καρκίνοι	Μικτές καταστάσεις

**Πίνακας 5:** Τύποι και χαρακτηριστικά της κακής θρέψης (Πηγή: Φ. Καλφαρέντζος & συνεργάτες του: τεχνητή διατροφή-βασικές αρχές & πρακτική εφαρμογή)

Η παρουσία κακής θρέψης οδηγεί σε σωματική αδυναμία και εν γένει στην υποβάθμιση της ποιότητας ζωής. Κατά συνέπεια μέσω της διατροφικής αξιολόγησης μπορεί να βελτιωθεί και η ποιότητα ζωής του ασθενούς, όπως φαίνεται στο σχήμα [3].

## Επιπτώσεις της κακής θρέψης στη λειτουργία των οργάνων του σώματος και στην ποιότητα ζωής



- Μείωση μυϊκής μάζας: Σκελετικής, Καρδιακής
  - Μείωση των κυκλοφορούντων πρωτεϊνών: Αλβουμίνη, τρανσφερίνη και άλλες σπλαχνικές πρωτεΐνες
  - Βλάβη της ανοσολογικής απάντησης: Λεμφοκύτταρα, Πολυμορφοπύρηνα λευκοκύτταρα Συμπλήρωμα, Αντισώματα, Πρωτεΐνες οξείας φάσης
  - Αδυναμία επούλωσης τραυμάτων και αναστομώνσεων
  - Δυσλειτουργία οργάνων: Πνεύμονες, ΓΕΣ, Ήπαρ, Καρδιά
  - Κυτταρική βλάβη- Μη αναστρέψιμος ανεπάρκεια οργάνων
- Πρωτεϊνικός θάνατος

\*WHO Performance Status (κατά ECOG- Zubrod):

- 0 Φυσιολογική φυσική δραστηριότητα, δεν χρειάζεται ειδική φροντίδα
- 1 Ελαφρώς περιορισμένη φυσική δραστηριότητα, δυνατή ελαφριά εργασία, όχι κλινοστατισμός
- 2 Αδύνατον να εργαστεί, αρκετή ανεξαρτησία στη ζωή του, χρειάζεται ειδική φροντίδα και υποστήριξη, κατακεκλιμένος <50% μίας φυσιολογικής ημέρας
- 3 Δεν μπορεί να φροντίσει τον εαυτό του, συνεχής φροντίδα ή νοσοκομειακή νοσηλεία, κατακεκλιμένος >50% μίας φυσιολογικής ημέρας
- 4 Κατάκοιτος εξαιτίας της ασθένειας

**Σχήμα 5:** Επιπτώσεις της κακής θρέψης στην ποιότητα ζωής (Πηγή: Φ. Καλφαρέντζος & συνεργάτες του: τεχνητή διατροφή-βασικές αρχές & πρακτική εφαρμογή)

### **3.1.1.β Σημασία της διατροφικής αξιολόγησης στη δράση της φαρμακευτικής αγωγής**

Σημειώνεται ότι η κακή θρέψη επιφέρει σημαντικές αλλαγές και στο μεταβολισμό των φαρμάκων στον οργανισμό. Οι φυσιολογικοί μηχανισμοί, σύμφωνα με τους οποίους σταματά η δραστικότητα των φαρμάκων και άλλων χημικών δραστηριοτήτων αλλάζουν από την παρουσία κακής θρέψης. Έτσι μειώνεται ο μεταβολισμός του φαρμάκου, αυξάνεται η φαρμακολογική του δραστικότητα και αυξάνεται η τοξικότητά του. Μέσω, λοιπόν, της διατροφικής αξιολόγησης και της έγκαιρης διαπίστωσης της κατάστασης θρέψης του ασθενούς είναι εφικτή και η βελτίωση της απόκρισης του στη φαρμακευτική αγωγή, που του εφαρμόζεται [2].

Άρα η αξία της διατροφικής αξιολόγησης έχει σημασία αφενός για τον εντοπισμό της κακής θρέψης των ασθενών και αφετέρου για την διαμόρφωση της κλινικής φροντίδας κατά τέτοιο τρόπο που να την ανατάσσει και άρα να περιορίζει και τον κίνδυνο εμφάνισης όλων των δυσμενών επακόλουθων αυτής.

### **3.1.2 Σημασία της διατροφικής αξιολόγησης σε άτομα άνω των 65 ετών**

Τις τελευταίες δεκαετίες ο αριθμός και το ποσοστό των υπερηλικών αυξάνεται συνεχώς. Στην Ελλάδα σήμερα υπολογίζεται ότι το 18% περίπου του συνολικού πληθυσμού υπερβαίνει την ηλικία των 65 ετών. Είναι επομένως απαραίτητο να επιδιώκεται γι'αυτή την αυξανόμενη πληθυσμιακή ομάδα το καλύτερο δυνατό επίπεδο υγείας [5].

Η διατροφή είναι ένας από τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η πρόοδος της γήρανσης. Παράγοντες υγείας που επηρεάζουν τη διατροφή των ηλικιωμένων είναι ο ελαττωμένος μεταβολισμός, η αυξημένη συχνότητα χρόνιων νοσημάτων, η ύπαρξη πολλαπλών νοσημάτων, η περιοδοντίτιδα, η ελαττωμένη κινητικότητα του πεπτικού, οι διαταραχές στη γεύση, όσφρηση και όραση, η απώλεια μνήμης κ.α [5].

Οι διατροφικές απαιτήσεις των υπερηλίκων έχουν σχέση με τις ανάγκες σε μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά συστατικά. Από τα μακροθρεπτικά συστατικά, οι ημερήσιες ανάγκες σε ενέργεια είναι 30 θερμίδες ανά κιλό σωματικού βάρους για άτομα άνω των 70 ετών, για τη διατήρηση ενεργειακού ισοζυγίου. Οι ανάγκες σε πρωτεΐνες είναι 0,8-1,0 gr /kg σωματικού βάρους, σε υδατάνθρακες 55-60% των θερμιδικών αναγκών και σε λίπος 30% της συνολικής ενέργειας.

Από τα μικροθρεπτικά συστατικά η διαίτα των υπερηλίκων πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις σε βιταμίνη D, φολικό οξύ, βιταμίνη B12 και βιταμίνη B6, όπως επίσης και σε ασβέστιο, σίδηρο, ψευδάργυρο και μαγνήσιο. Ειδικότερα, οι απαιτήσεις σε ασβέστιο είναι αυξημένες και ανέρχονται στα 1500mg ημερησίως. Στα άτομα της τρίτης ηλικίας, είναι σημαντική η ισορροπία πρόσληψης και αποβολής υγρών. Συνήθως απαιτείται πρόσληψη 30ml νερού/kg σωματικού βάρους.

Νοσήματα με αυξημένη συχνότητα κατά τη τρίτη ηλικία είναι η αρτηριακή υπέρταση, η οστεοπόρωση, η αθηρωμάτωση και ο καρκίνος. Οι διατροφικές παρεμβάσεις στις παθήσεις αυτές συμβάλλουν σημαντικά στη πρόληψη και στη θεραπεία τους [5].

Η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης είναι απαραίτητη σε ομάδες ατόμων τα οποία θεωρούνται υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη δυσθρεψίας. Μέσα στα άτομα αυτά περιλαμβάνονται και τα ηλικιωμένα άτομα τα οποία ζούν μόνα τους και αντιμετωπίζουν οικονομικά και ψυχολογικά προβλήματα. Η υποθρεψία μπορεί να επιβαρύνει μια προϋπάρχουσα χρόνια πάθηση όπως υπέρταση, αρτηριοσκλήρωση, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, παχυσαρκία και σακχαρώδη διαβήτη με όλες τις δυσμενείς συνέπειες. Ωστόσο, μπορεί να είναι και συνέπεια μιας κακοήθους ή χρόνιας πάθησης του γαστρεντερικού συστήματος. Επίσης, μπορεί να οδηγήσει σε σταδιακή απώλεια βάρους, αδυναμία, απάθεια και μεταβολικές διαταραχές που προστίθενται οποιαδήποτε υποκείμενη νόσο, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται ορμονικές διαταραχές, διαταραχές του ανοσολογικού και αναπνευστικού συστήματος, της πρωτεϊνικής κατανομής και της επούλωσης των τραυμάτων [6].

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. T. Briony: *Manual of Dietetic Practice*, 3<sup>th</sup> ed. London, Blackwell Science Ltd, 2001
2. B.S. Worthington- Roberts, S. Rodwell-Williams: *Nutrition throughout the lifecycle*, 3<sup>th</sup> ed. Seattle, Mosby, 1996
3. Φ. Καλφαρέντζος & συνεργάτες: *Τεχνητή Διατροφή – Βασικές Αρχές & Πρακτική Εφαρμογή*
4. Whitney E.N., Cataldo C.B., Rolles S.R.: *Understanding Normal and Clinical Nutrition*, 5<sup>th</sup> ed. New York, West-Wadsworth, 1998
5. Κοντογιάννη Μερóπη: *Σκελετική Υγεία 2 (4): 139 – 140*
6. Δ.Μπαρμπάκας: *Σημειώσεις Διατροφικής Αξιολόγησης*, 2003

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### Η ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

#### 4.1 Φυσιολογικές αλλαγές με την ηλικία

Η βαθμιαία εξέλιξη του ατόμου προς τη γεροντική ηλικία, είναι μία φυσιολογική εξεργασία. Το γήρας αρχίζει με τη σύλληψη και τελειώνει με το θάνατο, αλλά η πρόοδος του ποικίλει, εξαρτώμενη από διάφορους παράγοντες, μεταξύ των οποίων η διατροφή κατέχει πρωτεύουσα θέση. Η καλύτερη προετοιμασία για τον υγιή ενήλικο αρχίζει από τη στιγμή της σύλληψης και συνεχίζεται κατά την παιδική, εφηβική και ενήλικη ζωή [1].

Από τη σύλληψη και κατά τη διάρκεια της αύξησης, οι αναβολικές επεξεργασίες ξεπερνούν τις καταβολικές ή και τις εκφυλιστικές μεταβολές. Όταν το σώμα φθάσει στη φυσιολογική του ωριμότητα, ο βαθμός της εκφυλιστικής μεταβολής γίνεται μεγαλύτερος από τη λειτουργία της αύξησης. Η μειωμένη αυτή αποδοτικότητα του οργανισμού οφείλεται σε κυτταρική απώλεια ή και σε λειτουργική έκπτωση των κυττάρων που απομένουν. Έτσι το γήρας χαρακτηρίζεται ως την ηλικία στην οποία συμβαίνει (α) μείωση του αριθμού των κυττάρων στους ιστούς των διαφόρων οργάνων, και (β) μείωση του μεταβολισμού των κυττάρων των ιστών [1].

Η μείωση του αριθμού των κυττάρων εδείχθη με ιστολογικές μελέτες σε ιστούς που δεν έχουν αναπλαστικές ικανότητες, όπως είναι η καρδιά, οι σκελετικοί μύες, ο εγκέφαλος, ο χόνδρινος ιστός και το νεφρικό παρέγχυμα. Έτσι, μείωση του όγκου των μυών με την ηλικία είναι και η μείωση του αριθμού των μυϊκών τους ινών. Στην περίπτωση των κυττάρων του φλοιού του εγκεφάλου,



η μείωση του αριθμού τους με την ηλικία παρουσιάζει τη μεγαλύτερη πτώση της μεταξύ 45 και 50 ετών. Η μείωση της λειτουργίας των νεφρών με την ηλικία παρατηρείται σε άτομα 30 με 90 ετών, είναι γραμμική και οφείλεται στη μειωμένη λειτουργικότητα των νεφρώνων [1].

Εξ άλλου η μειωμένη απόδοση της λειτουργικότητας των ιστών και των οργάνων οφείλεται εν μέρει στη μείωση του μεταβολισμού των κυττάρων. Αυτό αποδείχθηκε με ενζυμικές μελέτες, στις οποίες διεπιστώθηκε αυξημένη δραστηριότητα ορισμένων ενζύμων, όπως της καθεψίνης και της θρυπτοφανο-υπεροξειδάσης. Ακόμη, βρέθηκε ελάττωση των μιτοχονδρίων των κυττάρων ή συσσώρευση σωματικών αλλαγών μεταλλαγών στο DNA, που οδηγεί σε ελαττωματικό RNA, μη ικανό να παράγει ένζυμα τα οποία μπορούν να συνθέσουν πρωτεΐνες από διαθέσιμα αμινοξέα. Όταν τα λειτουργικά ένζυμα ενός κυττάρου μειωθούν κάτω από ένα κρίσιμο επίπεδο, τότε το κύτταρο αυτό δεν μπορεί να επιζήσει και επέρχεται κυτταρικός θάνατος, το οποίο μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο θάνατος των κυττάρων συνεχίζει να αποτελεί το σπουδαιότερο φαινόμενο, το οποίο είναι η αιτία για τη λειτουργική έκπτωση, η οποία συνοδεύει το γήρας [1].

Γενικά οι λειτουργίες του οργανισμού που επηρεάζονται περισσότερο με την ηλικία, σαν αποτέλεσμα των διαταραχών σε κυτταρικό επίπεδο, που πρέπει να έχουν σχέση και με τη μείωση των αναβολικών ορμονών οιστρογόνων και ανδρογόνων, είναι:

- ✓ Η ελάττωση της κυτταρικής μάζας, με αποτέλεσμα την ελάττωση της δεξαμενής K και την ελάττωση του ενδοκυττάρου υγρού
- ✓ Η αύξηση του εξωκυττάρου υγρού που συνεπάγεται και την αύξηση του ανταλλαξιμού Na<sup>+</sup> και του όγκου του πλάσματος.
- ✓ Η μείωση του καρδιακού δείκτη (30% περίπου)
- ✓ Η μείωση της αναπνευστικής ικανότητας (κατά 70% περίπου), από προοδευτική ελάττωση της ελαστικότητας του πνεύμονα
- ✓ Η μείωση της πρόσληψης οξυγόνου από πάχυνση του μέσου τοιχώματος της πνευμονικής αρτηρίας [1].

#### **4.1.α Σπειραματονεφρική διήθηση**

Στα άτομα προχωρημένης ηλικίας παρατηρείται ελάττωση του ρυθμού σπειραματονεφρικής διήθησης από την ηλικία των 40 ετών και πέρα κατά μέσο όρο 1% το χρόνο ή από των 39 ετών κατά 7% για κάθε 10 χρόνια. Στην ηλικία δηλαδή των 80 χρόνων μόνο 40 με 50 % των νεφρώνων βρίσκονται σε λειτουργία (οι υπόλοιποι έχουν υποστεί υαλινοποίηση). Παράλληλα έχουμε και ελάττωση της συμπυκνωτικής και αραιωτικής ικανότητας των νεφρών ( από 1109mOsm/L στα νεαρά άτομα η οσμωτική πίεση πέφτει στα ηλικιωμένα στα 882 mOsm/L), από απώλεια των νεφρώνων, αύξηση της αγγειοτασίνης και από περιορισμό του νατρίου για ιατρικούς λόγους [1]. Ενώ όμως έχουμε μείωση της λειτουργικότητας του νεφρού, η κρεατινίνη του ορού του αίματος παραμένει ίδια, γιατί η άλμπη δηλ. η πρωτεϊνική μάζα φθίνει σιγά σιγά με την ηλικία και σε ρυθμό όμοιο με εκείνο της σπειραματονεφρικής διήθησης. Δεν πρέπει λοιπόν, για την εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας σε έναν ηλικιωμένο, να στηριζόμαστε στην κρεατινίνη του ορού ούτε στη τιμή της ουρίας του αίματος, που έχει εδώ σχέση όχι τόσο με τη νεφρική λειτουργία όσο με τον καταβολισμό. Τέλος να αναφέρουμε ότι οι υπερήλικοι είναι πολύ ευπαθείς στην αφυδάτωση [1].

#### **4.1.β Μη ανοχή στους υδατάνθρακες**

Στους ηλικιωμένους παραβλέπεται και η ανοχή προς τη ζάχαρη, από προοδευτική απώλεια της ευαισθησίας του παγκρέατος προς την υπεργλυκαιμία, με αποτέλεσμα την ανεπαρκή έκκριση ινσουλίνης. Σε μια δοκιμασία λοιπόν ανοχής προς τη ζάχαρη μπορεί να έχουμε παθολογική καμπύλη, ενώ η ποσότητα του ζαχάρου στο αίμα το πρωί, με νηστικό δηλ. τον ηλικιωμένο, να είναι φυσιολογική [1]. Το ίδιο χαμηλό μπορεί να παραμένει το σάκχαρο και κατά τη διάρκεια του 24ώρου, εάν δεν δοθεί πολύ ζάχαρη. Παράλληλα όμως είναι γεγονός ότι έχουμε αυξημένο ποσοστό πραγματικών διαβητικών στις προχωρημένες ηλικίες. Θέλει λοιπόν πολύ προσοχή ο διαχωρισμός αυτών των δύο καταστάσεων. Η παραγνώριση της ηλικιο-εξαρτημένης παρακμής στο μεταβολισμό της γλυκόζης θα έχει σαν αποτέλεσμα λανθασμένη διάγνωση διαβήτη και την επιζήμια ελάττωση των προσλαμβανόμενων υδατανθράκων ή τη χορήγηση αντιδιαβητικών φαρμάκων [1].

#### 4.1.γ Βιολογική υποστροφή

Η βιολογική υποστροφή, που παρακολουθεί τα προχωρημένα γηρατεία, εκφράζεται με σωματική αδυναμία, πτώση της σεξουαλικής δραστηριότητας και μείωση του ενδιαφέροντος για το περιβάλλον. Όλα αυτά αποτελούν το πρωταρχικό στοιχείο για την αιτιοπαθογένεια του άγχους της γεροντικής ηλικίας. Η διαταραχή όμως αυτή του θυμικού αποτελεί και τη βασική αιτία για την εμφάνιση της καταβολής που εκδηλώνεται με ανορεξία, εξάντληση, καχεξία, διαταραχές του ύπνου και της μνήμης, ευερεθιστότητα κτλ. Υπάρχει δηλαδή άμεση σχέση θυμικού και καταβολισμού. Η ανορεξία όμως, που είναι βασικός αιτιολογικός παράγοντας αυτού του αρνητικού ισοζυγίου N, δεν πρέπει να συγχέεται με τη μειωμένη λήψη τροφής από τη μείωση των ενεργειακών αναγκών που έχουν οι γέροντες [1]. Εφ' όσον λοιπόν η ανορεξία δεν οδηγεί σε απώλεια βάρους, μπορούμε να θεωρήσουμε σαν φυσιολογικό σύμπτωμα της γεροντικής ηλικίας.

*Παθολογική ανορεξία.* Το κέντρο της όρεξης που τοποθετείται στον υποθάλαμο δραστηριοποιείται, εκτός από τα ψυχικά, πεπτικά κλπ ερεθίσματα, βασικά από τα μεταβολικά, δηλ. από τη πτώση της γλυκόζης στο αίμα και τη μεταβολή στο αίμα του επιπέδου ορισμένων λιπιδίων και αμινοξέων. Οι ουσίες αυτές επηρεάζουν το μηχανισμό ελέγχου της όρεξης δια μέσου των νευρομεταβιβαστών. Σήμερα ξέρουμε, πχ, ότι: α) το αδρενεργικό σύστημα σχετίζεται με τη πείνα, ενώ αντίθετα το β αδρενεργικό σχετίζεται με το κορεσμό και β) ότι οι κατεχολαμίνες ασκούν και αυτές διεγερτική επίδραση στο κέντρο της όρεξης [1]. Έτσι η μακρά χορήγηση χλωροπρομαζίνης (Largactil), που προκαλεί απελευθέρωση κατεχολαμινών, αυξάνει την όρεξη και το βάρος, ενώ αντίθετα η αμφεταμίνη έχει ανορεξιογόνο δράση, με τη δραστηριοποίηση του κέντρου κορεσμού. Και άλλες όμως ουσίες όπως η ντοπαμίνη, η νοραδρεναλίνη, οι επινεφρίνες και η σεροτονίνη επηρεάζουν τους νευροϋποδοχείς των κέντρων πείνας και κορεσμού. Πιο ειδικά μπορούμε να πούμε ότι ενώ οι αδρενεργικοί νευρομεταβιβαστές διεγείρουν το κέντρο της όρεξης, οι σεροτονινεργικοί το καταστέλλουν. Τα σημαντικότερα όμως είναι τα μεταβολικά ερεθίσματα. Είπαμε ότι τα χαμηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα διεγείρουν την όρεξη. Επάνω σε αυτό στηρίζεται και η χρήση ινσουλίνης σε μικρές δόσεις σαν ορεκτικού. Το ίδιο και με τα ελεύθερα λιπαρά οξέα. Όταν αυξάνουν στο αίμα (λιπόλυση) διεγείρουν το κέντρο της όρεξης. Τέλος έχουμε και τις διάφορες ορμόνες του πεπτικού συστήματος. Η

χολοκυστίνη, πχ, και η γαστρίνη έχουν κάποια αρνητική δράση στο κέντρο της όρεξης, ενώ η σεκρετίνη καμία [1].

#### 4.2 Διατροφικές διαταραχές στους υπερήλικους και αιτιολογία τους

Ο ατομικός τύπος της δίαιτας, για τη πλειονότητα των ηλικιωμένων, παραμένει όμοιος με εκείνον που καθιερώθηκε από αποκτημένες συνήθειες σε μια νεαρότερη ηλικία. Παρ'όλα αυτά όμως, πολλοί παράγοντες συνεργούν με τη πάροδο της ηλικίας, με αποτέλεσμα τελικά το ηλικιωμένο άτομο συχνά να οδηγείται σε διατροφική ανεπάρκεια [2].

Κακή διατροφή χαρακτηρίζεται οποιαδήποτε διαταραχή της μορφής ή της λειτουργίας του οργανισμού, που οφείλεται στην έλλειψη ή την υπερβολική πρόσληψη θερμίδων ή ενός ή περισσότερων θρεπτικών στοιχείων και ως αποτέλεσμα τελικά έχει την εκδήλωση κάποιας μορφής διατροφικής ανεπάρκειας [2].

Υπάρχουν δύο κύριες ομάδες παραγόντων που οδηγούν τους ενήλικους σε διατροφική ανεπάρκεια. Οι πρωτοπαθής παράγοντες και οι δευτεροπαθής όπως φαίνονται στο πίνακα 6.

Πρωτοπαθής	Δευτεροπαθής
Άγνοια	Περιορισμένη όρεξη
Κοινωνική απομόνωση	Ανεπαρκής μάσηση
Φυσική ανικανότητα	Δυσαπορρόφηση
Διανοητικές διαταραχές	Αλκοολισμός
Ιατρογενείς	Φάρμακα
Φτώχεια	Αυξημένες απαιτήσεις

**Πίνακας 6:** Πρωτοπαθής και δευτεροπαθής παράγοντες που οδηγούν σε διατροφική ανεπάρκεια. (Πηγή: Γ.Παπανικολάου: Σύγχρονη Διατροφή και Διαιτολογία, Εκδόσεις Θυμάρι, Αθήνα 2002)

##### α) άγνοια

Αυτή αποτελεί μία από τις σπουδαιότερες αιτίες, γιατί οι διατροφικές αντιλήψεις των ηλικιωμένων έχουν διαμορφωθεί πριν από πολλά χρόνια, όταν οι γνώσεις γύρω από τη διατροφή ήταν περιορισμένες, ενώ οι οικονομικές

δυνατότητες τους ήταν πολύ πιο βελτιωμένες. Ιδιαίτερα μάλιστα στους χήρους η εικόνα είναι πιο δραματική λόγω της μερικής ή πλήρους άγνοιας όχι μόνο του τρόπου παρασκευής φαγητών αλλά και των απαιτήσεων τους [2].

#### **β) κοινωνική απομόνωση**

Άτομα απομονωμένα χάνουν προοδευτικά το ενδιαφέρον τους και για το φαγητό, μερικές φορές μάλιστα μέχρι απάθειας και τα κύρια γεύματά τους αποτελούνται από πρόχειρα φαγητά.

#### **γ) φυσική ανικανότητα**

Ηλικιωμένα άτομα με ημιπληγία, αρθρίτιδα και μείωση της όρασης αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην αγορά τροφίμων και στη παρασκευή φαγητών [2].

#### **δ) διανοητικές διαταραχές**

Η ιατρική και κοινωνική φροντίδα πρέπει να είναι μεγαλύτερη για τους ψυχασθενείς, όχι μόνο εκείνους που πάσχουν από σχιζοφρένεια και άλλα παρεμφερή σύνδρομα, αλλά και από μαλάκυνση εγκεφάλου ή σύνδρομα κατάθλιψης.

#### **ε) ιατρογενείς**

Διατροφικές ανεπάρκειες συχνά οφείλονται σε εσφαλμένες διαιτητικές συμβουλές π.χ. εμφάνιση σκορβούτου από δίαιτα για την αποθεραπεία του πεπτικού έλκους, που συνήθως είναι ανεπαρκής σε βιταμίνη C [2].

#### **στ) φτώχεια**

Γενικά, οι δίαιτες που ακολουθούνται από τους συνταξιούχους χωρίς άλλους οικονομικούς πόρους, εκτός από τη σύνταξη είναι μονότονες, άγευστες και άνοστες για λόγους καθαρά οικονομικούς.

#### **ζ) ελάττωση της όρεξης**

Η σχετικά κακή κατάσταση της τεχνητής οδοντοστοιχίας ή των δοντιών συχνά υποχρεώνουν το άτομο στην επιλογή μαλακών τροφών, που αποτελούνται κυρίως από υδατάνθρακες, ώστε τελικά είναι δυνατόν να το οδηγήσουν σε πρωτεϊνική ανεπάρκεια [2].

#### η) δυσασπορρόφηση

Ήπιες μορφές δυσασπορρόφησης δεν είναι σπάνιες στους ηλικιωμένους και οφείλονται σε ισχαιμία του λεπτού εντέρου, στην εμφάνιση ευαισθησίας σε γλουτένη ή άλλες αιτίες. Η απορρόφηση λιπών, λιποδιαλυτών βιταμινών, φυλλικού οξέος και βιταμίνης B<sub>12</sub> είναι πολύ μειωμένη.

#### ι) αλκοόλη και φάρμακα

Όταν η πρόσληψη της αλκοόλης είναι υπερβολική, οι θερμιδικές απαιτήσεις καλύπτονται κατά ένα μέρος από τη πηγή αυτή, αλλά με αντίστοιχο περιορισμό στα άλλα θρεπτικά στοιχεία. Ιδιαίτερα συχνή είναι η ανεπάρκεια σε φυλλικό οξύ με επακόλουθη εμφάνιση μεγαλοβλαστικής αναιμίας [2].

#### ια) αυξημένες απαιτήσεις

Αρνητικό ισοζύγιο αζώτου και καταβολισμός ιστικών πρωτεϊνών συμβαίνει σε ασθενείς ακινητοποιημένους στο κρεβάτι τους, ιδιαίτερα σοβαρά αν εμφανίζουν υπερπυρεξία και κατακλίσεις

### **4.3 Διατροφή για άτομα τρίτης ηλικίας.**

Η σωστή διατροφή έχει τη θέση της και στην τρίτη ηλικία και βοηθά τόσο τη γηριατρική, όσο και τη γεροντολογία που μελετούν το γήρας και τη θεραπεία των παθήσεων των ηλικιωμένων ατόμων. Τα άτομα της ηλικίας αυτής, για να είναι καλά, πρέπει να λαμβάνουν μια καλά ισορροπημένη διατροφή [2].

Βασικό ρόλο στη διατροφή των ηλικιωμένων είναι η υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, άλατα, βιταμίνες. Ο λόγος που πρέπει να χορηγούνται σε μεγαλύτερες ποσότητες από το κανονικό είναι η μειωμένη απορρόφησή τους, και κυρίως των πρωτεϊνών με αντίκτυπο στην υγεία τους. Όταν η έλλειψη σε πρωτεΐνες είναι μικρή, εκδηλώνεται με αίσθηση αδυναμίας και κόπωσης. Όταν είναι μεγάλη, έχει σαν αποτέλεσμα τη φθορά των ιστών και τη βλάβη των οργάνων, τη μείωση των λειτουργιών του σώματος και αυξημένη ευαισθησία στις διάφορες λοιμώξεις.

Οι ανάγκες σε πρωτεΐνες, ασβέστιο και σίδηρο καλύπτονται με τη λήψη ημερησίως της απαιτούμενης ποσότητας κρέατος. Έτσι, με το ασβέστιο προλαμβάνεται η ευθραυστότητα και η παραμόρφωση των οστών και με το σίδηρο η αναιμία που παρατηρείται στα ηλικιωμένα άτομα, γιατί δεν τρώνε επαρκή ποσότητα κρέατος. Ένας από τους λόγους που τα άτομα αυτά δεν τρώνε κρέας είναι γιατί δεν μπορούν να το μασήσουν εύκολα. Γι' αυτό πρέπει να τους δίδεται κρέας πολύ μαλακό ή αλεσμένο. Η δυσκολία παρακάμπτεται με κρέας βραστό ή της κατσαρόλας. Πάντως, ένα από τα γεύματα της ημέρας πρέπει να καταλαμβάνει κρέας, ψάρι ή πουλερικά, ενώ μία φορά την εβδομάδα να δίδεται συκώτι. Οι πρωτεΐνες του κρέατος πρέπει να συμπληρώνονται με γάλα, αυγά και τυρί. Τα γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα αποτελούν και πηγές πλούσιες σε ασβέστιο και σε ορισμένες βιταμίνες.

Αυξημένες είναι και οι απαιτήσεις σε βιταμίνες, γιατί με τα χρόνια είναι μειωμένη και η απορρόφησή τους ( μειωμένη πρόσληψη από τις τροφές ) και συγχρόνως εμφανίζεται και μειωμένη ανεκτικότητα στα λίπη.

Η διατροφή πρέπει να περιέχει άφθονη ποσότητα γάλακτος, αβγών, φρούτων, δημητριακών από ολόκληρους κόκκους και λαχανικών ώστε να διατηρείται το μέγιστο μέρος του περιεχομένου τους σε βιταμίνες. Γλυκά μπορούν να χορηγούνται, αλλά δεν πρέπει αυτά να αντικαταστήσουν τροφές που δίνουν στο σώμα τις απαραίτητες πρωτεΐνες, άλατα και βιταμίνες [2], [3].

Το ποσό των θερμίδων πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να διατηρούν το κανονικό τους βάρος που ταυτίζεται με εκείνο της ηλικίας των 25 ετών. Σημειώνεται ότι όσο αυξάνεται η ηλικία, πρέπει να ελαττώνεται το ποσό των θερμίδων, δηλαδή να μη λαμβάνονται οι θερμίδες που λαμβάνονταν προηγουμένα, γιατί ελαττώνεται ο μεταβολισμός. Αν το άτομο είναι παχύσαρκο, τότε πρέπει να αρχίσει να ελαττώνει προοδευτικά το ημερήσιο ποσό των προσλαμβανόμενων θερμίδων με τις τροφές ώστε να φθάσει στο κανονικό του βάρος και αντίθετα αν είναι ισχνό να το αυξήσει. Η παχυσαρκία ή η απίσχναση στους υπερήλικες οφείλεται συνήθως σε μοναξιά ή άγχος [3].

Συνιστάται η λήψη μαγειρευμένων φρούτων ή λαχανικών που τρώγονται, καταπίνονται και πέπτονται ευκολότερα σε σχέση με τα αμαγείρευτα. Σκοπός αυτού είναι να αντιμετωπίσουμε την τάση για δυσκοιλιότητα όπου οφείλεται σε μειωμένη έκκριση βλέννης στο παχύ έντερο, σε συνδυασμό με την ύπαρξη αυξημένου και μαλακού υπολειπόμενου περιεχομένου τροφών στο έντερο.

Διατροφή περιέχουσα με καρυκεύματα και αρωματικές ουσίες, καθιστούν τα γεύματα εύγεστα. Αυτό θα ήταν καλό διότι οι άγευστες απλές τροφές δεν διεγείρουν την όρεξη ούτε ικανοποιούν γευστικά. Σύμφωνα πάντα με τις απαιτήσεις, επιθυμίες και την ανεκτικότητα του ατόμου.

Οι τροφές θα πρέπει να είναι εύπεπτες. Το περιεχόμενο των γευμάτων της ημέρας καθορίζεται: το πρόγευμα και το γεύμα σύμφωνα με τις επιθυμίες του ατόμου και το βραδινό σύμφωνα με τις απαιτήσεις της διατροφής για την ηλικία αυτή. Το βραδινό πρέπει να είναι περιεκτικό για να προλαμβάνει την πείνα κατά τις νυχτερινές ώρες. Ακόμη, μπορεί να ληφθεί και γάλα σκέτο ή με φρυγανιές. Πολλές φορές, όμως, ικανοποιούνται καλύτερα οι απαιτήσεις του ατόμου με μικρά συχνά γεύματα που δίδονται συχνότερα από ό,τι τα κανονικά.

Ακόμη σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι οι ηλικιωμένοι πρέπει να καταναλώνουν σημαντικές ποσότητες υγρών, διότι σε αυτήν την ηλικία η αίσθηση της δίψας μειώνεται γιατί τα αγγεία σκληραίνουν και δεν εκδηλώνουν σήματα κινδύνου αφυδάτωσης. Ο εγκέφαλος δεν λαμβάνει σήματα αντικατάστασης υγρών και ο κίνδυνος αφυδάτωσης είναι μεγάλος. Έτσι η αίσθηση της δίψας μειώνεται όπως μειώνεται και το σωματικό υγρό ανά τετραγωνικό μέτρο σωματικής επιφάνειας. Ακόμη είναι αναγκαίο γιατί για να αποβληθούν τα προϊόντα του μεταβολισμού, απαιτούνται και αυξημένες ποσότητες ούρων, τουλάχιστον 2,8 λίτρα την ημέρα. Τα ούρα αυτά αντιστοιχούν σε ποσότητα προσλαμβανόμενων υγρών περίπου 1,9 λίτρα υπό κανονικές καιρικές συνθήκες και σε 2,8 λίτρα, όταν ο καιρός είναι ζεστός.

Τα υγρά αυτά μπορεί να είναι τσάι, χαμομήλι, χυμός, σούπα κ.α. κατά τα γεύματα και είναι προτιμότερο να δίνονται σε μικρές ποσότητες και σε συχνά διαστήματα, παρά σε μεγάλες ποσότητες και αραιά, γιατί απορροφούνται και



κυκλοφορούν ευκολότερα. Πολλοί ηλικιωμένοι προτιμούν να προσλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος των υγρών τους ζεστό [3].

Θα πρέπει να αποφεύγεται η άσκηση της πίεσης για τη λήψη τροφής, εκτός από την περίπτωση που ο ηλικιωμένος υποσιτίζεται ή είναι πολύ καταβεβλημένος, δεν πρέπει να παρακαλείται για να φάει περισσότερο από ό,τι χρειάζεται. Όταν η όρεξή του είναι ελαττωμένη, που μπορεί να επιτείνεται σε περιπτώσεις απαισιοδοξίας για τη ζωή, είναι προτιμότερο να χορηγούνται τροφές που τρώγονται εύκολα και σε μικρά συχνά γεύματα και με μικρή προσπάθεια. Μπορεί να δοθούν καλύτερα υπό υγρή μορφή, ωραία παρουσιασμένες, σε ένα ευχάριστο και ήρεμο περιβάλλον. Όλα αυτά μπορεί καμιά φορά να του διεγείρουν την όρεξή.

Τέλος, πρέπει να γίνονται σεβαστές οι επιθυμίες και οι αρνήσεις στη λήψη ορισμένων τροφών. Αν οι συνθήκες του φαγητού δεν είναι ευχάριστες, καλό είναι να αρχίσουν να βελτιώνονται προοδευτικά. Επίσης, προοδευτικά να χορηγούνται οι τροφές που δίδονται για πρώτη φορά ή οι συνηθισμένες, αλλά παρασκευασμένες με διαφορετικό τρόπο [2], [3].

#### **4.4 Βιοχημεία ηλικιωμένων**

Μέχρι το 2050 περισσότερο από το 20% του πληθυσμού του κόσμου θα είναι ηλικίας πάνω από τα 65 έτη. Καθώς ο πληθυσμός γερνά, περισσότερα βιοχημικά μέσα θα χρειασθεί να κατευθύνουν στα προβλήματα του ηλικιωμένου πληθυσμού. Υπάρχει μια σημαντική διακύμανση στην έναρξη των λειτουργικών αλλαγών στα συστήματα του σώματος λόγω της ηλικίας. Πολλά όργανα δείχνουν μια βαθμιαία εξασθένηση της λειτουργίας ακόμη και με απουσία νόσου, αλλά αφού υπάρχει συχνά σημαντική λειτουργική εφεδρεία, δεν υπάρχουν κλινικές συνέπειες. Το πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο κλινικός βιοχημικός είναι πως θα διαφοροποιήσει τις βιοχημικές και φυσιολογικές αλλαγές οι οποίες είναι συνέπειες της γήρανσης από τους παράγοντες οι οποίοι δείχνουν ότι υπάρχει νόσος. Λόγω του ότι το αποτέλεσμα μιας βιοχημικής δοκιμασίας σε ένα ηλικιωμένο ασθενή είναι διαφορετικό από αυτό ενός νέου ατόμου δεν σημαίνει ότι υπάρχει κάποια παθολογική κατάσταση. Η κρεατινίνη του ορού είναι ένα παράδειγμα. Η νεφρική λειτουργία επιδεινώνεται με την ηλικία αλλά το εύρημα μιας κρεατινίνης 140μmol/l σε μια γυναίκα 80

ετών δεν θα πρέπει να είναι αιτία συναγερμού . Πραγματικά, αυτό το αποτέλεσμα της κρεατινίνης μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα ασυνήθιστα καλό ρυθμό σπειραματικής διήθησης ανάλογα με την ηλικία της ασθενούς.

Η ερμηνεία των βιοχημικών μετρήσεων στους ηλικιωμένους απαιτεί το εργαστήριο να καθιερώσει διακυμάνσεις αναφοράς σχετικές με την ηλικία για πολλές από τις δοκιμασίες που αναλαμβάνει [4].

#### **4.4.1 Νόσος στη μεγάλη ηλικία**

Μερικές νόσοι απαντώνται συνηθέστερα στους ηλικιωμένους παρά στους νέους. Επιπροσθέτως, συνήθεις νόσοι μπορεί να εμφανιστούν με διαφορετικό τρόπο από ότι στους νέους. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς μπορεί να έχουν περισσότερες της μιας νόσους ή μπορεί να παίρνουν μερικά φάρμακα τα οποία να μιμούνται ή να συγκαλύπτουν τη φυσιολογική εμφάνιση της νόσου.

Η εισαγωγή ενός ασθενούς για γηριατρική εκτίμηση περιλαμβάνει ένα βαθμό «προσυμπτωματικής ανιχνευτικής» βιοχημείας η οποία μπορεί να στοχεύσει στην παρουσία διαταραχών για τις οποίες δεν υπάρχει υποψία.

Οι μεταβολικές νόσοι οι οποίες συμβαίνουν συνηθέστερα στους ηλικιωμένους και μπορεί να εμφανιστούν με ασυνήθη τρόπο περιλαμβάνουν:

- Θυρεοειδική νόσος
- Ζακχαρώδης διαβήτης
- Νεφρική νόσος
- Υποφυσιακή νόσος
- Ελαττωμένη γοναδική λειτουργία
- Οστική νόσος

##### **4.4.1.α Θυρεοειδική νόσος**

Η θυρεοειδική δυσλειτουργία είναι συνήθης στους ηλικιωμένους. Η διάγνωση μπορεί να παραβλεφθεί αφού πολλές φορές από τις κλινικές εκδηλώσεις της θυρεοειδικής νόσου μπορεί να παρερμηνευθούν ως φυσιολογικές διαδικασίες της γήρανσης. Ασυνήθεις εκδηλώσεις είναι συνηθισμένες π.χ. ηλικιωμένοι ασθενείς με υπερθυρεοειδισμό είναι πιθανότερο από τους νεότερους ασθενείς να παρουσιάσουν επιδράσεις, σχετιζόμενες με την καρδιά, της αυξημένης θυρεοειδικής ορμόνης [4].

Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της TSH, T4 και T3 μπορεί να μην είναι απλή στον ηλικιωμένο πληθυσμό καθώς αυτοί οι ασθενείς συνήθως έχουν περισσότερες της μίας ενεργούς νόσους. Ένας ασθενής με μια σοβαρή μη θυρεοειδική νόσο μπορεί να δείξει χαμηλή T4, T3 και TSH.

Η θυρεοειδική λειτουργία ενός ασθενούς μπορεί να ερευνηθεί ικανοποιητικά μόνο με την απουσία μη-θυρεοειδικής πάθησης. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς μπορεί επίσης να παίρνουν φάρμακα τα οποία επηρεάζουν τη θυρεοειδική λειτουργία.

Υποθερμία απαντάται συχνά στον ηλικιωμένο ασθενή. Είναι σημαντικό να διαπιστωθεί αν υπάρχει μια υποκείμενη ενδοκρινική διαταραχή όπως θυρεοειδική νόσος ή ακόμα επινεφριδιακή ή υποφυσιακή υπολειτουργία [4].

#### **4.4.1.β Σακχαρώδης Διαβήτης**

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι συνηθισμένος στη μεγάλη ηλικία. Γενετικοί παράγοντες και η παχυσαρκία συμβάλλουν στην αντίσταση της ινσουλίνης η οποία υπόκειται της ανάπτυξης του μη ινσουλινοεξαρτώμενου διαβήτη.

Η ανοχή της γλυκόζης μειώνεται με την ηλικία ακόμα και με την απουσία ζαχαροδιαβήτη και ο νεφρικός ουδός για τη γλυκόζη ανεβαίνει. Αυτές οι παρατηρήσεις μπορούν να κάνουν δύσκολη τη διάγνωση του διαβήτη σε ένα ηλικιωμένο ασθενή [4].

#### **4.4.1.γ Νεφρική νόσος**

Η νεφρική λειτουργία βαθμιαία επιδεινώνεται κατά τη διάρκεια της ζωής όπως φαίνεται από τις αυξήσεις του ανώτερου ορίου των σχετιζόμενων με την ηλικία διακυμάνσεων αναφοράς για την ουρία και την κρεατινίνη. Η κάθαρση της κρεατινίνης πέφτει αν και το ποσό της παραγόμενης κρεατινίνης μειώνεται και η μυϊκή μάζα. Ένας βαθμός καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να ενισχύσει αυτήν τη πτώση. Η ικανότητα των νεφρών να συμπυκνώσουν τα ούρα και να απεκκρίνουν αραιά ούρα μειώνεται με την ηλικία [4].

#### **4.4.1.δ Υποφυσιακή νόσος**

Με την αύξηση της ηλικίας η υπόφυση μειώνεται σε μέγεθος και η συχνότητα εμφάνισης μικροαδενωμάτων και τοπικής νέκρωσης αυξάνεται. Η έκκριση γοναδοτροπίνης και AVP αυξάνεται και η έκκριση αυξητικής ορμόνης μειώνεται. Η σημασία της τελευταίας είναι αντικείμενο ευρείας σύγχρονης έρευνας [4].

#### **4.4.1.ε Γοναδική λειτουργία**

Η έκκριση τόσο των ωθηθικών όσο και των ορχικών ορμονών μειώνεται με την ηλικία. Η εμμηνόπαυση στις γυναίκες μπορεί να προκαλέσει ενοχλητικά συμπτώματα βραχυπρόθεσμα και σοβαρή οστική νόσο μακροπρόθεσμα. Τα πλεονεκτήματα της μετεμμηνόπαυσιακής ορμονικής θεραπείας αναπλήρωσης (HRT) έχουν σαφώς επιβεβαιωθεί σε σχέση με τα εμμηνόπαυσιακά συμπτώματα και τη διατήρηση της οστικής δομής και μπορεί σημαντικά να μειώσει τον κίνδυνο στεφανιαίας καρδιακής νόσου [4].

#### **4.4.1.στ Οστική νόσος**

Γενικά η οστική νόσος είναι συνηθέστερη στους ηλικιωμένους ασθενείς παρά στους νέους. Η οστεοπόρωση είναι η συνηθέστερη οστική νόσος η οποία συμβαίνει στους ηλικιωμένους. Ο κίνδυνος κατάγματος του ισχίου αυξάνεται δραματικά με την αύξηση της ηλικίας λόγω μείωσης της οστικής πυκνότητας ανά μονάδα όγκου. Η οστική απώλεια επιταχύνεται όταν η παραγωγή οιστρογόνων πέφτει μετά την εμμηνόπαυση στις γυναίκες αλλά αμφότερα τα φύλα παρουσιάζουν μία βαθμιαία οστική απώλεια κατά τη διάρκεια της ζωής. Οι συνήθεις βιοχημικοί δείκτες του μεταβολισμού του ασβεστίου είναι φυσιολογικοί σε ασθενείς ακόμα και με σοβαρή πρωτοπαθή οστεοπόρωση και σήμερα προσφέρουν μικρή βοήθεια στη διάγνωση και θεραπεία, εκτός του ότι εξασφαλίζουν ότι δεν υπάρχουν άλλες επιπλέκουσες καταστάσεις.

Η ανεπάρκεια της βιταμίνης D παραμένει μία αιτία οστεομαλάκυνσης στους ηλικιωμένους και τους ιδρυματοποιημένους ασθενείς. Η κατάσταση της

βιταμίνης D μπορεί να εκτιμηθεί με μέτρηση του κύριου κυκλοφορούντος μεταβολίτη, της 25-υδροξυχοληκαλκιφερόλης. Στη σοβαρή οστεομαλάκυνση που οφείλεται σε ανεπάρκεια της βιταμίνης D, το ασβέστιο του ορού πέφτει και μπορεί και μπορεί να υπάρξει μία ανάλογη αύξηση της έκκρισης PTH. Η αλκαλική φωσφατάση αυξάνεται.

Η νόσος του Paget χαρακτηρίζεται από αυξημένη οστεοκλαστική δραστηριότητα η οποία οδηγεί σε αυξημένη οστική διάσπαση. Οι οστικοί πόνοι μπορεί να είναι ιδιαίτερα σοβαροί. Η αλκαλική φωσφατάση του ορού είναι πολύ υψηλή και η απέκκριση της υδροξυπυρολίνης στα ούρα αυξάνεται.

Το μύελωμα απαντάται συχνά στους ηλικιωμένους ασθενείς. Εντούτοις, ένα αρκετό μεγάλο ποσοστό του ηλικιωμένου πληθυσμού έχει μία ταινία παραπρωτεΐνης στην ηλεκτροφόρηση, αλλά μόνο μία μειοψηφία θα έχει ανοικτό μύελωμα [4].

#### **4.5 Κλινικές ενδείξεις**

Οι κλινικές ενδείξεις τόσο της υποθρεψίας όσο και της αυξημένης θρέψης ποικίλλουν ευρύτατα, αφορούν όλα τα οργανικά συστήματα και δεν είναι πάντοτε ειδικές. Τα περισσότερα συμπτώματα μπορούν να προκύψουν από τα αίτια σχετικά με τη θρέψη ή τελείως άσχετα με αυτή. Σπάνια μπορεί να πραγματοποιηθεί διάγνωση του υποσιτισμού με μία μοναδική ένδειξη. Όσο περισσότερες ενδείξεις υπάρχουν, τόσο πιθανότερο είναι να αντικατοπτρίζουν την κατάσταση του υποσιτισμού, ιδιαίτερα όταν τα κλινικά ευρήματα συμφωνούν με τις πληροφορίες που αποκομίστηκαν από το ιστορικό του ασθενούς, τα ειδικά ερωτηματολόγια που ανιχνεύουν τον υποσιτισμό και τη σωματική εξέταση.

Έτσι οι εργαστηριακές δοκιμασίες βοηθούν στην επιβεβαίωση των ενδείξεων του υποσιτισμού που προέκυψαν από το ιστορικό της κατάστασης θρέψης, το αποτέλεσμα του ερωτηματολογίου και τη σωματική εξέταση του ασθενούς. Σπάνια, ωστόσο, μπορούν μόνο τους να παίξουν αποφασιστικό ρόλο στη διάγνωση. Επειδή οι θρεπτικές ουσίες πρέπει να καταναλωθούν, να απορροφηθούν, να μεταφερθούν, να μεταβολισθούν, να αποθηκευτούν και να εκκριθούν, οι μετρήσεις των επιπέδων θρεπτικών ουσιών στον ορό και τα

ούρα αντανακλούν μάλλον το ισοζύγιο μεταξύ αυτών των γεγονότων παρά την πραγματική πρόσληψη ή το βαθμό αποθήκευσης τούς. Τα επίπεδά τους μπορεί να ανταποκρίνονται αργά στον υποσιτισμό ή την επανασίτιση και να δείχνουν μάλλον την πρόσφατη πρόσληψη παρά την πραγματική τους διαθεσιμότητα. Οι εργαστηριακές μετρήσεις μπορεί να παρουσιάζουν ελάχιστη αντιστοιχία προς άλλα μέτρα υποσιτισμού. Με σχολαστική εξέταση αποδεικνύεται ότι κανένα εργαστηριακό τεστ μόνο του δεν μπορεί να αποτελέσει επαρκές μέτρο εκτίμησης της κατάστασης θρέψης του ατόμου. Τα αποτελέσματα, λοιπόν, του εργαστηρίου πρέπει να συνεκτιμώνται με άλλους παράγοντες [5].

#### **4.5.1 Κατάσταση σωματικού λευκώματος**

Λόγω του ότι η απώλεια του σωματικού λευκώματος είναι η σοβαρότερη συνέπεια του υποσιτισμού, η εκτίμηση της μάζας των υπολοίπων ιστών (εκτός του λίπους) αποτελεί σπουδαιότατο στόχο. Παρακάτω θα αναλυθούν κάποιες από τις εξετάσεις όπου μπορούμε να προσδιορίσουμε την κατάσταση των σωματικών αποθεμάτων λευκώματος [5].

*Λευκωματίνη στον ορό.* Πρόκειται για μία ενιαία πρωτεΐνη. Ονομάζεται και ορολευκωματίνη ή (ορό) αλβουμίνη. Έχει το ρόλο του μεταφορέα μικρομοριακών ουσιών, όπως ορμονών, λιπιδίων, χρωστικών, φαρμάκων και βιταμινών. Με την κατανομή της μέσα και έξω από το αγγειακό σύστημα ρυθμίζει την ωσμωτική πίεση του πλάσματος, άρα και του νερού μέσα στο σώμα, και διατηρεί τον όγκο του αίματος σταθερό. Συνήθως παρακολουθεί τις αυξομειώσεις των ολικών πρωτεϊνών. Αποτελεί τη δεξαμενή αμινοξέων για τον οργανισμό. Επίπεδο λευκωματίνης στον ορό που βρίσκεται κάτω από 3,0-3,2gm/100ml (φυσιολογικές τιμές 3,5-5,5gm/100ml για ενήλικες και 3,4-4,8gm/100ml για άτομα άνω των 60 ετών). Πάντως η ημιπερίοδος αυτού του λευκώματος είναι 14-18 μέρες, τα επίπεδα μπορεί να μην αντανακλούν την παρούσα σωματική σύσταση. Τα επίπεδα λευκωματίνης, εκτός από τον υποσιτισμό, επηρεάζονται επίσης από ορισμένες ασθένειες, ανεπαρκή ενυδάτωση, ορμονικές αλλαγές και άλλες καταστάσεις. Επομένως το τεστ αυτό δεν είναι ούτε αρκετά σαφές ούτε αρκετά ευαίσθητο ώστε να είναι το μοναδικό κριτήριο καθορισμού της κατάστασης του λευκώματος [1], [5].

*Τρανσφερίνη στον ορό.* Είναι η πρωτεΐνη που δεσμεύει το σίδηρο των τροφών, μόλις αυτός διαβεί τον εντερικό βλεννογόνο και εισέλθει στο αίμα, αλλά και το σίδηρο που αποδεσμεύει η φερριτίνη. Λέγεται και σιδηροφιλίνη, όπου με η βοήθειά της διακινείται μέσα στο σώμα ο σίδηρος, κατευθυνόμενος προς, άλλα και απομακρυνόμενος από, τα σημεία εναποθήκευσής του. Έχει βραδύτερη ζωή από τη λευκωματίνη (περίπου 8-10 μέρες), αποτελεί σαφέστερο δείκτη των πρόσφατων αλλαγών στην κατάσταση του λευκώματος. Επίπεδα χαμηλότερα από 150mg/100ml (φυσιολογικές τιμές 200-400mg/100ml για ενήλικες και 160-340mg/100ml για άτομα άνω των 60 ετών) αν και εμπνέουν τις ίδιες ανησυχίες που προκαλούν και οι μετρήσεις των επιπέδων λευκωματίνης, υποδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω εξέτασης της κατάστασης θρέψης. Αν και η μέτρηση της τρανσφερίνης δεν είναι εύχρηστη μπορεί να αντικατασταθεί από τη μέτρηση της ολικής ικανότητας δέσμευσης σιδήρου. Έτσι υπολογίζεται εμμέσως με τη μέτρηση της ολικής σιδηροδεσμευτικής ικανότητας (TIBC) του πλάσματος . Υπολογίζεται ότι 1mg σιδηροφιλίνης μπορεί να δεσμεύσει 1,25 μg σιδήρου. Επομένως μία συγκέντρωσή της στον ορό ίση με 300mg/ml ισοδυναμεί με  $TIBC \cdot 1,25 = 375mg/ml$  [1], [5].

*Άλλες πρωτεΐνες μεταφοράς.* Τα επίπεδα της προλευκωματίνης που δεσμεύει τη θυροξίνη (ημιπερίοδος ζωής 2-3 μέρες) και της πρωτεΐνης που δεσμεύει τη ρετινόλη (ημιπερίοδος ζωής 12 ώρες) θα έπρεπε κανονικά να απηχούν τις πρόσφατες μεταβολές στη σωματική σύσταση, αλλά επηρεάζονται από πολλές καταστάσεις εκτός από τον υποσιτισμό, ώστε δεν συνιστούν ακριβή τρόπο εξέτασης των απωλειών του λευκώματος. Τα φυσιολογικά όρια για αυτές τις πρωτεΐνες εξαρτώνται από τις μεθόδους εξέτασης και πρέπει να θεσπίζονται για ειδικές πληθυσμιακές ομάδες ασθενών. Αυτά τα τεστ χρησιμοποιούνται κυρίως για ερευνητικούς σκοπούς και δεν αποτελούν εύχρηστα τεστ ρουτίνας [1].

*Απέκκριση κρεατινίνης.* Η απέκκριση της κρεατινίνης είναι ανάλογη με τη συνολική σωματική μυϊκή μάζα. Κατά τη διάρκεια της ασιτίας οι μύες εξαντλούνται και η αποβολή της κρεατινίνης ελαττώνεται. Η ποσότητα που απεκκρίνεται (συλλογή ούρων 24ωρου) παρέχει ενδείξεις της απώλειας της άλιπης μάζας σώματος σε σύγκριση με τις πρότυπες τιμές: 23(20-26)mg/Kg ιδεώδους σωματικού βάρους για τους άνδρες και 18(14-22) mg/Kg για τις γυναίκες. Απέκκριση κρεατινίνης χαμηλότερη από το 80% αυτών των τιμών

δείχνει μία μέτρια έκπτωση της μυϊκής μάζας. Όταν είναι χαμηλότερη από το 60% των πρότυπων τιμών, η απώλεια θεωρείται σοβαρή. Η σωστή χρήση αυτού του τεστ απαιτεί από τον ασθενή φυσιολογική παραγωγή ούρων και αποφυγή κρέατος στη διατροφή του. Οι τιμές πρέπει να διορθώνονται ανάλογα με την ηλικία, την πιθανή ύπαρξη νοσηρών καταστάσεων που προκαλούν σύγχυση (π.χ. νεφροπάθεια) και τη σωματική κατασκευή.

*Δείκτης κρεατινίνης –ύψους.* Τα επίπεδα απέκκρισης της κρεατινίνης αποκτούν μεγαλύτερη σημασία όταν σχετίζονται με το ύψος και το μέγεθος του σκελετού. Ακόμα και με αυτές τις προϋποθέσεις, το τεστ αυτό είναι τόσο ευαίσθητο σε σφάλματα της συλλογής ούρων, στις συνυπάρχουσες ασθένειες και τη λήψη φαρμάκων, που σπάνια χρησιμοποιείται σε βάση ρουτίνας [1].

#### **4.5.2 Ανοσολογική λειτουργία.**

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι κυτταρικές ανοσολογικές λειτουργίες των υποσιτισμένων ασθενών εξασθενούν. Δυο σημαντικά τεστ χρησιμοποιούνται κλινικά για να εκτιμηθεί η ανοσολογική ικανότητα: μέτρηση του συνολικού αριθμού των λεμφοκυττάρων και αντιδράσεις μελέτης της όψιμης δερματικής υπερευαισθησίας με αντιγόνα όπως αυτά της παρωτίδας ή της candida. Έχει αποδειχθεί ότι η απώλεια αυτών λειτουργιών έχει στενότερη σχέση με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα. Και τα δύο τεστ, όμως, σημειώνουν κάμψη όχι μόνο λόγω υποσιτισμού αλλά επίσης λόγω ασθένειας, τραύματος, σηψαιμίας, ακτινοβολίας, χημειοθεραπείας καρκίνου και λήψης άλλων φαρμάκων. Οι όψιμες αντιδράσεις υπερευαισθησίας είναι ιδιαίτερα επιδεκτικές σε τεχνικά σφάλματα. Οι ανοσολογικές λειτουργίες μπορούν μερικές φορές να αποκατασταθούν με την ιατρικά ή χειρουργική θεραπεία ανεξάρτητα από τυχόν υποσιτισμό των ασθενών. Γι' αυτούς τους λόγους, τα τεστ ανοσολογικής ικανότητας είναι επισφαλείς δείκτες της κατάστασης θρέψης και πρέπει να χρησιμοποιούνται και να ερμηνεύονται με προσοχή πολύ μεγαλύτερη από τη συνήθως απαιτούμενη [1].



### 4.5.3 Ερωτηματολόγια ανίχνευσης υποσιτισμού

Τα ερωτηματολόγια σχετικά με τις διαιτητικές συνήθειες χρησιμεύουν ως ένας καλός δείκτης για την αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης των ηλικιωμένων νοσηλευόμενων ασθενών. Υπάρχουν τρία ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούνται ως δείκτες υποσιτισμού σε νοσηλευόμενους ασθενείς : το Mini Nutritional Assessment (MNA), το Subjective Global Assessment (SGA) και το Nutritional Risk Screening (NRS) [6].

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Beuer JM, Vogl T, Wicklein S, Trogner J, Muhlberg W και Sieber CC διαπιστώθηκε ότι το MNA είναι το πιο εύχρηστο, γρήγορο και αξιόπιστο ερωτηματολόγιο σε σύγκριση με τα υπόλοιπα δύο. Χρησιμοποιώντας τα τρία ερωτηματολόγια και συσχετίζοντας τα με το BMI, τη λευκωματίνη ορού και τις ημέρες νοσηλείας διαπιστώθηκε ότι το MNA συσχετίζεται ισχυρά με τα παραπάνω, ενώ το SGA και το NRS συσχετίζεται ήπια [6].

Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έρχεται να επιβεβαιώσει και η μελέτη των Barone L, Milosavljevic M και Gazibarich B που πραγματοποιήθηκε για να αξιολογήσει την εγκυρότητα των MNA και SGA ως δείκτες υποσιτισμού σε ηλικιωμένους ασθενείς. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι το MNA είναι ο καταλληλότερος τρόπος για την αξιολόγηση της θρεπτικής κατάστασης των ασθενών και το καλύτερα ικανό να προσδιορίζει τους ασθενείς που βρίσκονται σε κακή κατάσταση θρέψης [7].

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κ. Τούντα: *Η αποκατάσταση ενός οργανισμού*, Επιστημονικές εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιανός, Αθήνα 1989
2. Γ.Παπανικολάου: *Σύγχρονη Διατροφή και Διαιτολογία*, Εκδόσεις Θυμάρι, Αθήνα 2002
3. Marion Nestle, PhD, N. Κατσιλάμπρος(επιστημονική επίβλεψη και σχόλια): *Διατροφή στην κλινική πράξη*, Επιστημονικές εκδόσεις Γ.Κ.Παρισιανός, Αθήνα 1987
4. Allan Gaw, Robert A. Cowan, Denis St.J. O'Reilly, Michael J.Steward, James Shepherd: *Κλινική Βιοχημεία*, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανού Α.Ε., 2003
5. Θωμά Ν. Πρωτόπαπα: *Εγχειρίδιο εργαστηριακής διάγνωσης*, Β' Έκδοση, Αθήνα 1995
6. Beuer JM, Vogl T, Wicklein S, Trogner J, Muhlberg W και Sieber CC: *Comparison of the Mini Nutritional Assessment, Subjective Global Assessment, Nutritional Risk Screening (NRS 2002) for nutritional screening and assessment in geriatric hospital patients*, Z Gerontol Geriatr. 2005 Oct;38(5):322-7
7. Barone L, Milosavljevic M και Gazibarich B: *Assessing the older person: is the MNA a more appropriate nutritional assessment tool than the SGA?*, J Nutr Health Aging. 2003;7(1):13-7

# **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Είναι ευρύτερα γνωστό και επιδημιολογικά αποδεδειγμένο ότι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες αύξησης της νοσηρότητας και θνησιμότητας στα άτομα της τρίτης ηλικίας είναι η κακή κατάσταση θρέψης. Έχει δε περιγραφεί σε διάφορες κλινικές – επιδημιολογικές μελέτες ότι ηλικιωμένοι ασθενείς κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, πιθανότατα βρίσκονται ήδη σε κακή κατάσταση θρέψης.

Μέχρι πρόσφατα ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός δεν θεωρούνταν σημαντικό πρόβλημα για τους ενδονοσοκομειακούς ασθενείς.

Ωστόσο, έπειτα από μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στο παρελθόν αποδείχθηκε ότι το φαινόμενο του υποσιτισμού έφτανε το 59% των νοσηλευόμενων ασθενών, ενώ στη διάρκεια των 2 τελευταίων δεκαετιών ερευνητές έχουν καταλήξει ότι το 30 – 60% των ασθενών είναι πρωτεϊνοθερμιδικά υποσιτισμένοι κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, ενώ το 25 – 30% πρόκειται να εμφανίσουν υποσιτισμό κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους .

Ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός των νοσηλευόμενων ασθενών είναι ένας από τους παράγοντες εκείνους που αυξάνουν τον κίνδυνο μετεγχειρητικών επιπλοκών, μειώνουν την αντίσταση του οργανισμού σε λοιμώξεις, προκαλούν διαταραχές των φυσιολογικών και πνευματικών λειτουργιών και καθυστερούν την αποκατάσταση του ασθενούς. Επιπλέον ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός είναι ένας από τους παράγοντες εκείνους που έχουν συσχετιστεί με αύξηση των ημερών νοσηλείας του ασθενούς, με αυξημένο ποσοστό ασθενών που εμφάνισαν έλκη κατάκλισης, με αύξηση της έκπτωσης λειτουργικότητας στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής του ασθενούς καθώς και με αυξημένο ποσοστό θνησιμότητας. Τα ανωτέρω

στοιχεία αφορούν εντοπισμένες μελέτες στις ΗΠΑ όσο και σε Ευρωπαϊκές χώρες. Δυστυχώς δεν υπάρχουν αντίστοιχα στοιχεία για τον Ελληνικό πληθυσμό. Κρίνεται λοιπόν απαραίτητο δεδομένων των ιδιαίτερων διατροφικών συνθηκών που βιώνει η τρίτη ηλικία στην Ελλάδα, η διενέργεια έρευνας για το σκοπό αυτό.

## **ΣΚΟΠΟΣ**

Στόχος της έρευνας είναι αρχικά η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης από την πρώτη έως την τρίτη ημέρα νοσηλείας ώστε να γίνει καταγραφή και υπολογισμός των υποσιτισμένων ηλικιωμένων ασθενών κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο. Απώτερος στόχος της έρευνας είναι να αναδειχθεί από τους επιστήμονες υγείας, η σημαντικότητα του έγκαιρου εντοπισμού του υποσιτισμού στους νοσηλευόμενους ασθενείς, και ειδικότερα στις ευπαθείς ομάδες, ώστε να γίνεται και η ταχεία ανάταξή του, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της παρεχόμενης προς τον ασθενή φροντίδα.

## **ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατόπιν άδειας του Γενικού Νοσοκομείου Αττικής Κ.Α.Τ. και με άμεση συνεργασία με το διαιτολογικό τμήμα. Συμμετείχαν σε εθελοντική βάση ηλικιωμένοι ασθενείς άνω των 65 ετών, μόνιμοι κάτοικοι Ελλάδος τα τελευταία 15 έτη, οι οποίοι εισήχθησαν στο Γενικό Νοσοκομείο Αττικής Κ.Α.Τ. στις τρεις παρακάτω κλινικές: ορθοπεδική, καρδιολογική και παθολογική. Το δείγμα μας περιλαμβάνει συνολικά 100 ασθενείς, εκ των οποίων 26 άτομα νοσηλεύονταν στην παθολογική κλινική, 25 στην καρδιολογική και 49 στην ορθοπεδική κλινική.

Δεδομένου ότι στόχος της εργασίας είναι η περιγραφή της κατάστασης θρέψης των ηλικιωμένων ασθενών στον Ελλαδικό χώρο, και ο συσχετισμός των διατροφικών συνηθειών των Ελλήνων με τον κίνδυνο υποσιτισμού, συμμετείχαν άτομα με διατροφικές συνήθειες που αντικατοπτρίζουν τις αντίστοιχες του Ελληνικού πληθυσμού. Για το λόγο αυτό οι συμμετέχοντες στην έρευνα είναι μόνιμοι κάτοικοι Ελλάδας τα τελευταία 15 έτη.

Στο δείγμα πραγματοποιήθηκε προσδιορισμός της κατάστασης θρέψης κάνοντας χρήση ανθρωπομετρικών δεδομένων. Επιπλέον συμπληρώθηκε ερωτηματολόγιο από τους συμμετέχοντες στην έρευνα για την εκτίμηση της κατάστασης θρέψης τους.

Αναλυτικά η διατροφική αξιολόγηση στηρίζεται στις πληροφορίες που συλλέχθηκαν από το διαιτητικό ιστορικό και την ανθρωπομετρία.

A) Το ευρύτερα χρησιμοποιούμενο διαιτητικό ιστορικό που χρησιμοποιήθηκε για εκτίμηση κατάστασης θρέψης σε άτομα τρίτης ηλικίας είναι το Mini Nutritional Assessment (M.N.A.) [50], [51]. Το M.N.A. [Παράρτημα I] περιλαμβάνει δεκαοκτώ ερωτήσεις που περιλαμβάνουν στοιχεία ανθρωπομετρίας, παράγοντες κινδύνου, διατροφικές ερωτήσεις και ατομική εκτίμηση κατάστασης υγείας. Η μέγιστη βαθμολογία είναι 30 και το όριο καλής κατάστασης θρέψης είναι 23. Βαθμολογία <17,5 είναι ένδειξη υποσιτισμού και ενδιάμεσες τιμές ανάμεσα σε 17,5 και 23 είναι ενδείξεις κινδύνου υποσιτισμού. Είναι ένα σχετικά απλό και γρήγορο τεστ. Τα τελευταία έτη διάφορες ερευνες που έχουν ασχοληθεί με ηλικιωμένα άτομα είτε υγιή είτε ασθενείς έχουν χρησιμοποιήσει το M.N.A. και έχουν εκτιμήσει την αξιοπιστία του σε σύγκριση με άλλους δείκτες κατάστασης θρέψης. Επισυνάπτεται το πλήρες ερωτηματολόγιο Mini Nutritional Assessment (Παράρτημα I).

B) Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της σωματικής σύστασης στο δείγμα είναι οι ακόλουθες:

- Ο δείκτης μάζας σώματος που υπολογίζεται με βάση τον αριθμητικό τύπο βάρος/ύψος<sup>2</sup>. Σε ότι αφορά τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις στο δείγμα το σωματικό βάρος μετρήθηκε σε ηλεκτρονικό ανθρωποζυγό-αμαξίδιο (ώστε να μην απαιτείται ο ασθενής να ορθοστατεί), μοντέλο SECA 959, χωρίς ο ασθενής να φοράει υποδήματα. Η μέτρηση ύψους πραγματοποιήθηκε μέσω της αναγωγής από το μήκος κνήμης. Για τη μετατροπή του μήκους κνήμης σε ύψος χρησιμοποιήθηκε ο αριθμητικός τύπος:

Άντρες:  $64,19 - (0,04 * \text{ηλικία}) + (2,02 * \text{μήκος κνήμης})$

Γυναίκες:  $84,88 - (0,24 * \text{ηλικία}) + (1,83 * \text{μήκος κνήμης})$  [52], [53]

- Η μέτρηση δερματικής πτυχής τρικεφάλου (Triceps Skinfold Thickness) που είναι δείκτης λιπώδους ιστού, πραγματοποιήθηκε με βάση καθορισμένη μεθοδολογία σε κατακεκλιμένη θέση και με δερματοπτυχόμετρο μοντέλου AccuFitness Digital. Η μέτρηση

πραγματοποιήθηκε δύο φορές στο μη κυρίαρχο μέρος και χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος των δύο μετρήσεων.

- Η μέτρηση περιμέτρου βραχίονα, η οποία γίνεται στο μέσο αυτού με μεζούρα (Mid upper Arm Circumference, M.A.C.).

## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

### ΜΕΡΟΣ 1<sup>ο</sup>

#### ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

Αρχικά χρησιμοποιήθηκε το τεστ συσχέτισεων του SPSS 13<sup>ο</sup>, προκειμένου να διαπιστωθεί ποιά από τα δεδομένα μας μπορούν να συσχετιστούν.

		age	bmi	mac	tsf	mnscore	days
age	Pearson Correlation	1	-,349(**)	-,424(**)	-,252(*)	-,375(**)	,318(**)
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,011	,000	,001
	N	100	100	100	100	100	100
bmi	Pearson Correlation	-,349(**)	1	,699(**)	,509(**)	,587(**)	-,427(**)
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100
mac	Pearson Correlation	-,424(**)	,699(**)	1	,591(**)	,592(**)	-,350(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100
tsf	Pearson Correlation	-,252(*)	,509(**)	,591(**)	1	,237(*)	-,097
	Sig. (2-tailed)	,011	,000	,000		,018	,339
	N	100	100	100	100	100	100
mnscore	Pearson Correlation	-,375(**)	,587(**)	,592(**)	,237(*)	1	-,629(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,018		,000
	N	100	100	100	100	100	100
days	Pearson Correlation	,318(**)	-,427(**)	-,350(**)	-,097	-,629(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000	,339	,000	
	N	100	100	100	100	100	100

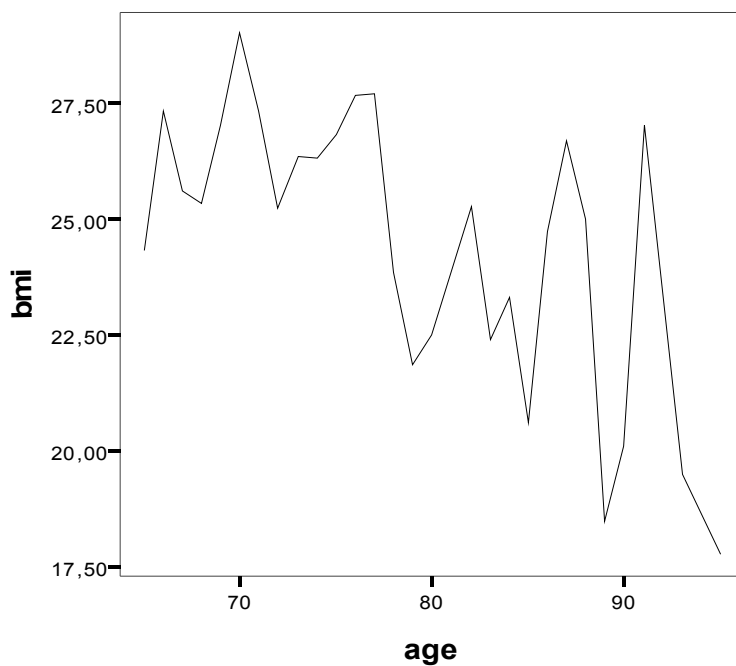
\*\*Σημαντική συσχέτιση

#### **ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

- Όπως φαίνεται υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην ηλικία και το B.M.I., M.A.C., M.N.A. score και ημέρες νοσηλείας. Επίσης, τόσο το B.M.I. όσο και το M.N.A. score συσχετίζονται αρνητικά με τη διάρκεια νοσηλείας και θετικά τόσο με το M.A.C. όσο και με το T.F.S. Παρακάτω, παρουσιάζονται αναλυτικά οι επιμέρους συσχετίσεις και το επίπεδο στο οποίο είναι στατιστικά σημαντικές.

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ Δ.Μ.Σ. ΜΕ ΗΛΙΚΙΑ**





Dot/Lines show Means

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1**

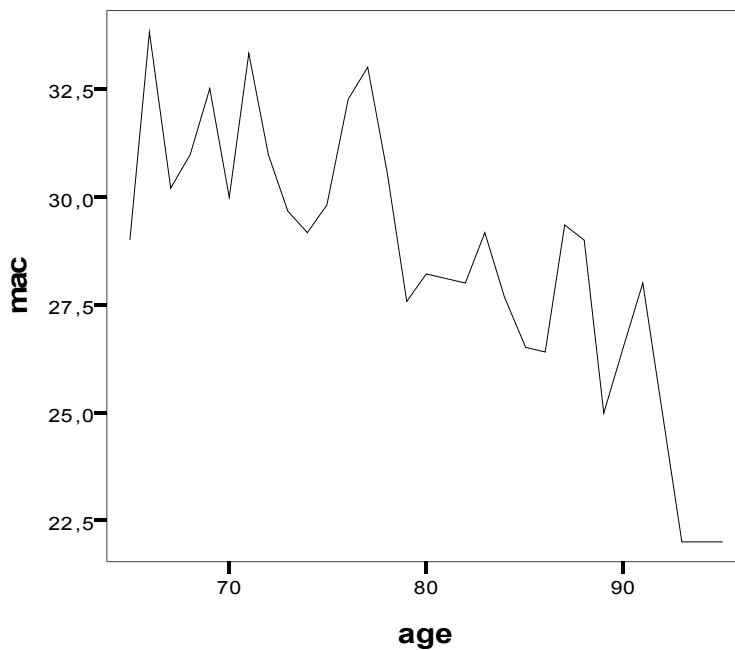
Correlations			
		age	bmi
age	<b>Pearson Correlation</b>	1	-,349(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
bmi	<b>Pearson Correlation</b>	-,349(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100

\*\* Correlation is significant at the

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

- Ο δείκτης μάζας σώματος (B.M.I.) όσο η ηλικία των νοσηλευόμενων ασθενών αυξάνεται, σε γενική εικόνα, μειώνεται και μάλιστα υπάρχει στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση.

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ ΜΕ ΗΛΙΚΙΑ**



Dot/Lines show Means

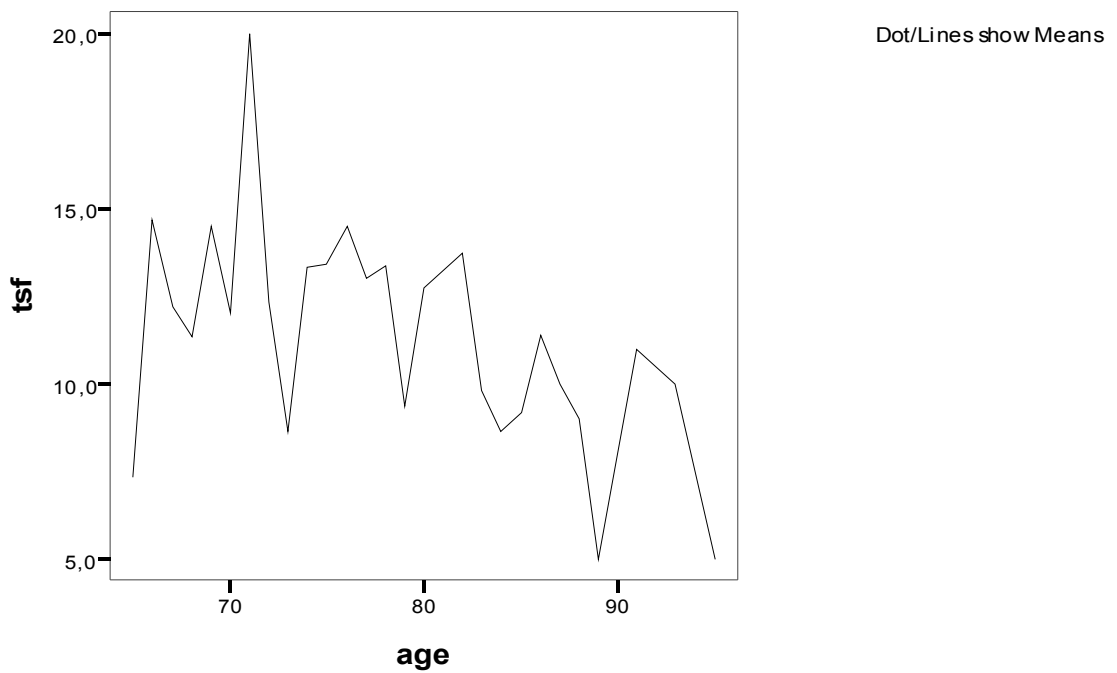
**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2**

		age	mac
age	<b>Pearson Correlation</b>	1	-,424(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
mac	<b>Pearson Correlation</b>	-,424(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**

- Καθώς αυξάνεται η ηλικία, η περίμετρος του βραχίονα (M.A.C) μειώνεται.

## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΔΕΡΜΑΤΙΚΗΣ ΠΤΥΧΗΣ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑΣ



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3**

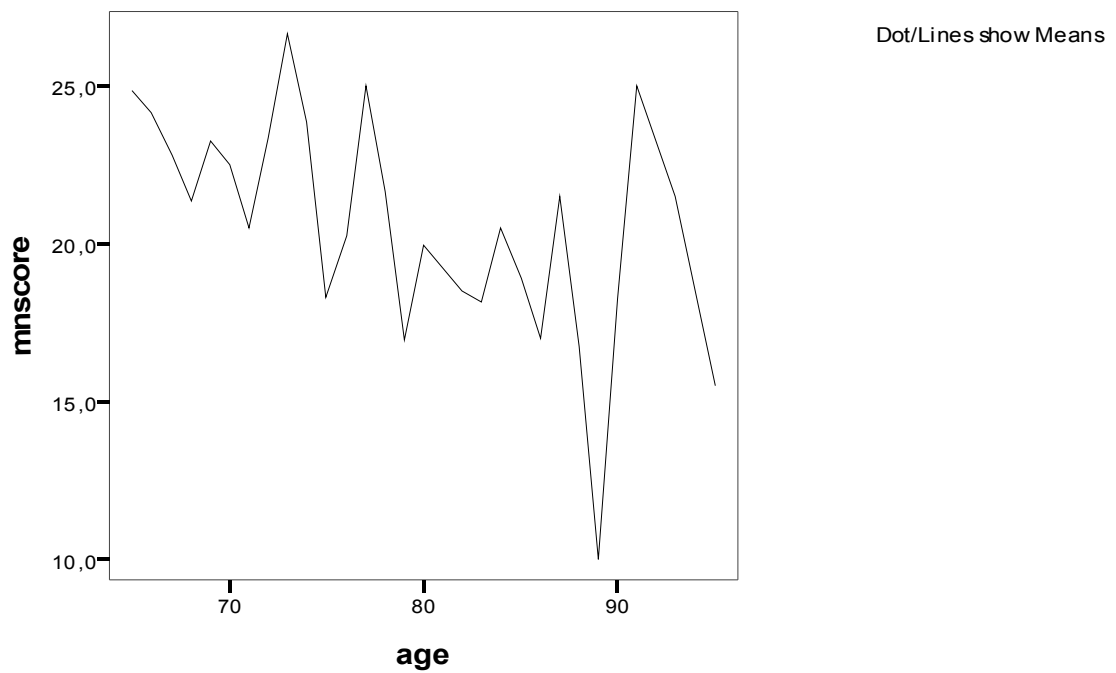
		age	tsf
age	<b>Pearson Correlation</b>	1	-,252(*)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,011
	<b>N</b>	100	100
tsf	<b>Pearson Correlation</b>	-,252(*)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,011	
	<b>N</b>	100	100

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**

- Εδώ βλέπουμε ότι υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις, αλλά κατά γενική εικόνα όσο μεγαλύτεροι σε ηλικία είναι οι νοσηλευόμενοι ασθενείς, τόσο η δερματική πτυχή τρικεφάλου μειώνεται.

## **ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ Μ.Ν.Α. ΜΕ ΗΛΙΚΙΑ**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4**

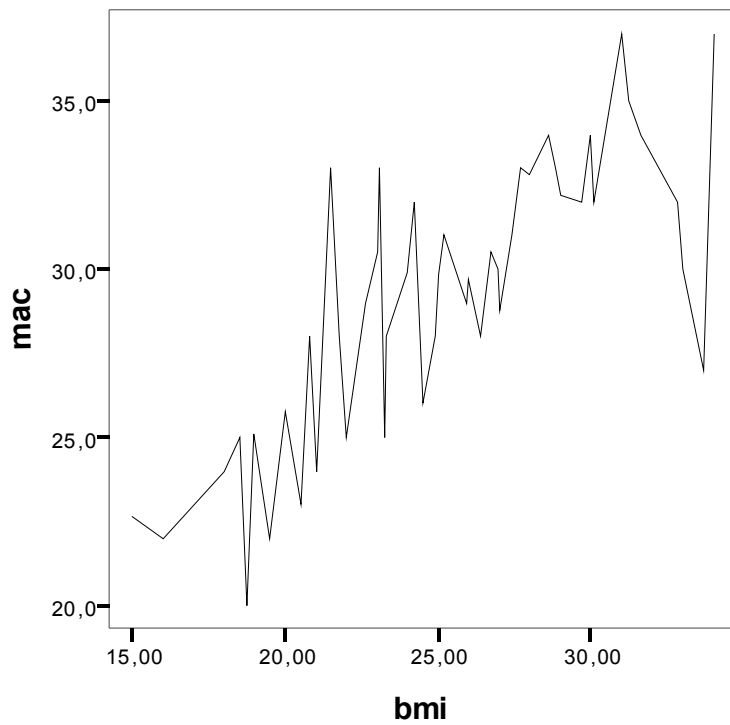
		age	mnscore
age	<b>Pearson Correlation</b>	1	-,375(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
mnscore	<b>Pearson Correlation</b>	-,375(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5**

- Όσο η ηλικία των νοσηλευόμενων ασθενών αυξάνεται, το M.N.A. score μειώνεται.

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ ΜΕ Δ.Μ.Σ.**



Dot/Lines show Means

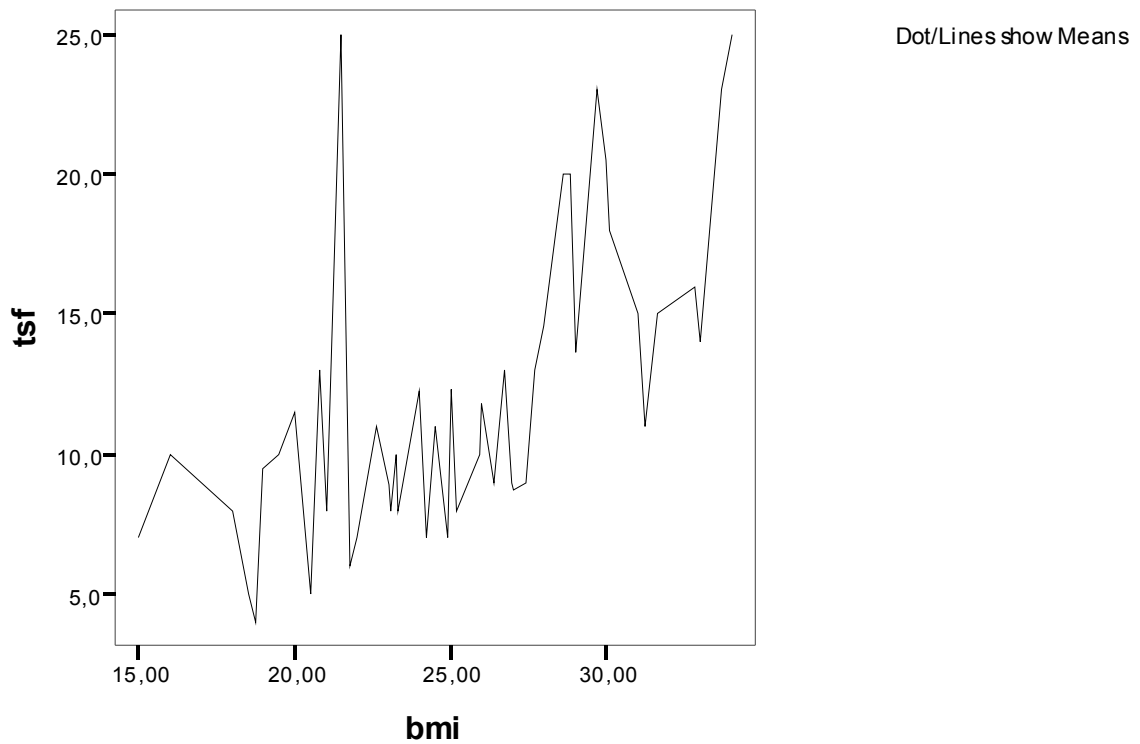
**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5**

		<b>bmi</b>	<b>mac</b>
<b>bmi</b>	<b>Pearson Correlation</b>	1	,699(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
<b>mac</b>	<b>Pearson Correlation</b>	,699(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

**ΠΙΝΑΚΑΣ 6**

- Υπάρχει σημαντικά ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ της περιμέτρου του βραχιόνα (M.A.C.) και του δείκτη μάζας σώματος (B.M.I.).

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ Δ.Μ.Σ. ΜΕ ΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ**



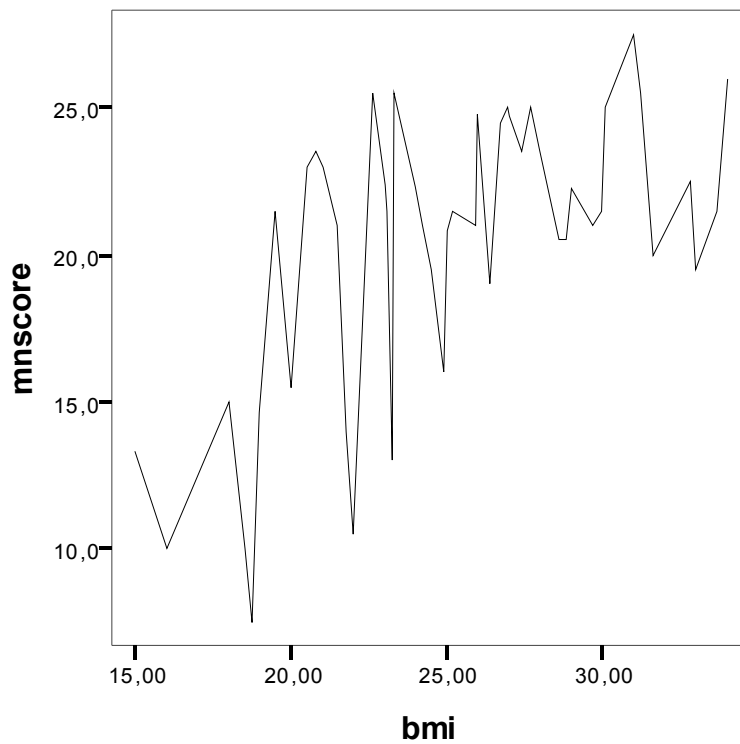
**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6**

		<b>bmi</b>	<b>tsf</b>
<b>bmi</b>	<b>Pearson Correlation</b>	1	,509(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
<b>tsf</b>	<b>Pearson Correlation</b>	,509(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100
** Correlation is significant at the 0.01 level (2			

**ΠΙΝΑΚΑΣ 7**

- Όσο ο δείκτης μάζας σώματος αυξάνεται (B.M.I), αυξάνεται και η δερματική πτυχή τρικεφάλου (T.S.F.), και μάλιστα υπάρχει σημαντικά ισχυρή θετική συσχέτιση.

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ Μ.Ν.Α. ΚΑΙ Δ.Μ.Σ.**



Dot/Lines show Means

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7**

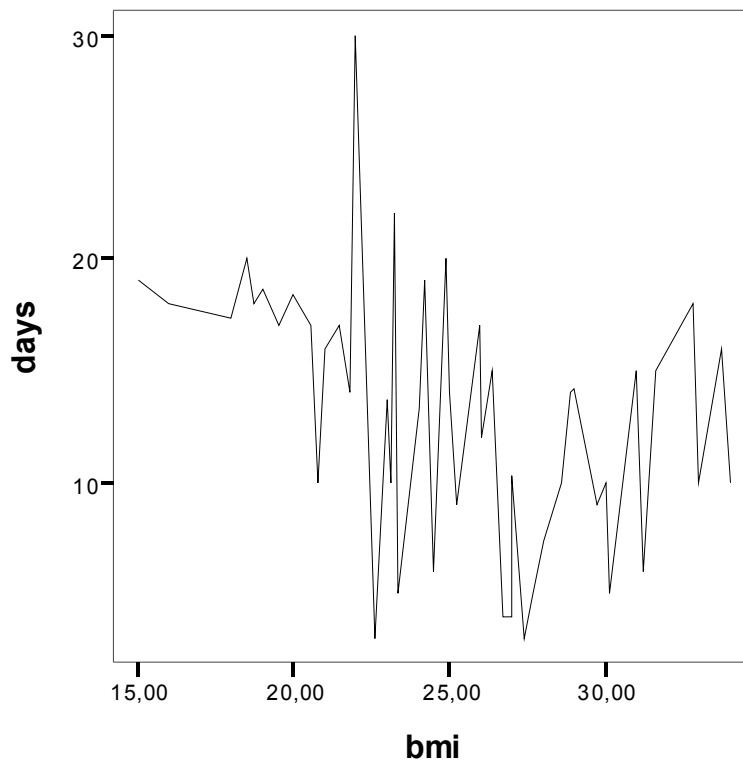
		<b>bmi</b>	<b>mnscore</b>
<b>bmi</b>	<b>Pearson Correlation</b>	1	,587(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
<b>mnscore</b>	<b>Pearson Correlation</b>	,587(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 8**

- Υπάρχει σημαντικά ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη μάζας σώματος και του M.N.A score.

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ Δ.Μ.Σ. ΚΑΙ ΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ**



Dot/Lines show Means

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8**

		<b>bmi</b>	<b>days</b>
<b>bmi</b>	<b>Pearson Correlation</b>	1	-,427(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
<b>days</b>	<b>Pearson Correlation</b>	-,427(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

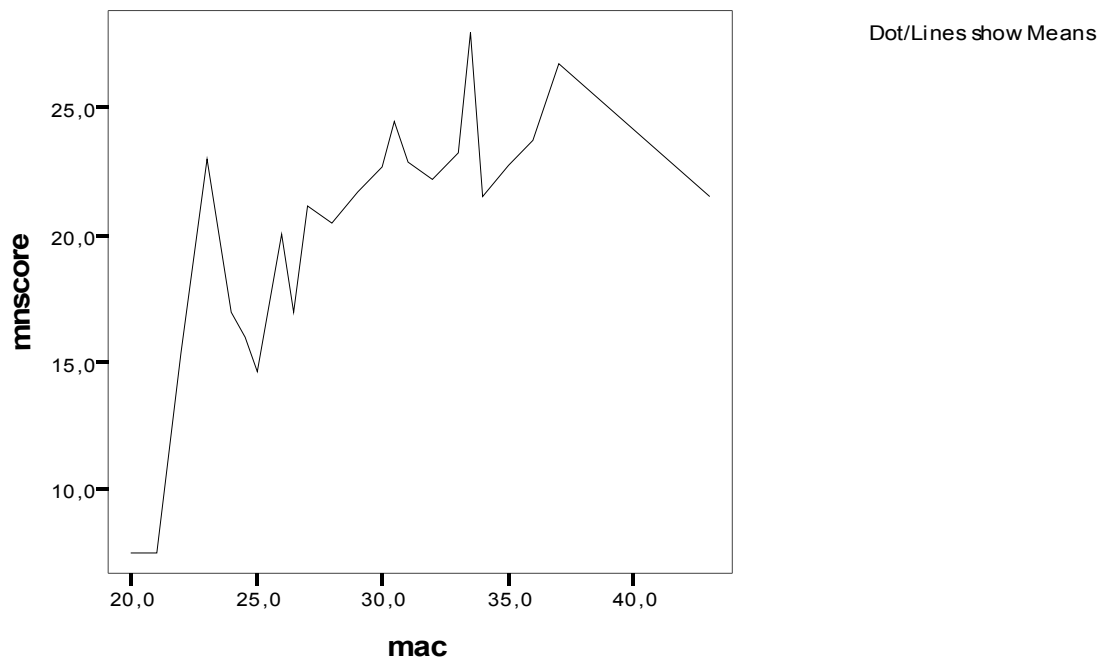
**ΠΙΝΑΚΑΣ 9**

- Ο δείκτης μάζας σώματος (B.M.I.) είναι ένας δείκτης υποσιτισμού, που βλέπουμε ότι σχετίζεται θετικά με τις μέρες νοσηλείας.



- Όσο καλύτερη είναι η θρεπτική κατάσταση του ασθενούς τόσο ελαττώνονται οι μέρες νοσηλείας.

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ ΚΑΙ Μ.Ν.Α.**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9**

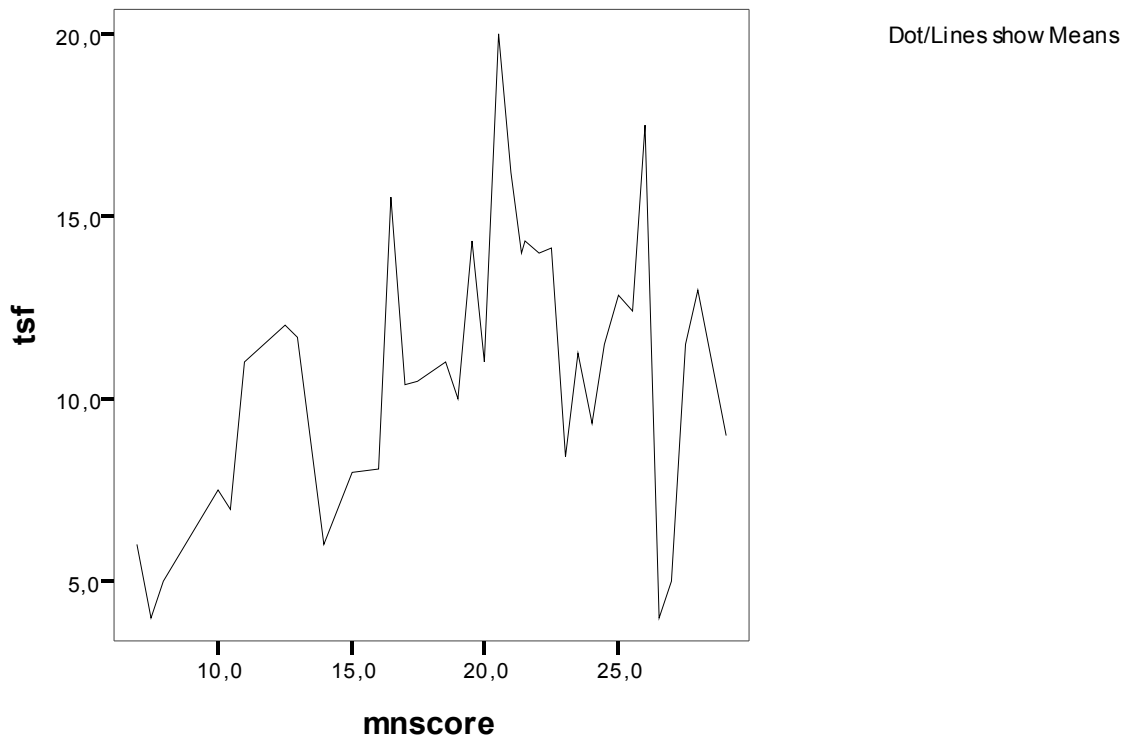
Correlations			
		mac	mnscore
<b>mac</b>	<b>Pearson Correlation</b>	1	,592(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
<b>mnscore</b>	<b>Pearson Correlation</b>	,592(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10**

- Όσο το M.N.A. score αυξάνεται, αυξάνεται και η περίμετρος του βραχίονα (M.A.C.).

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΔΕΡΜΑΤΙΚΗΣ ΠΤΥΧΗΣ ΚΑΙ M.N.A.**



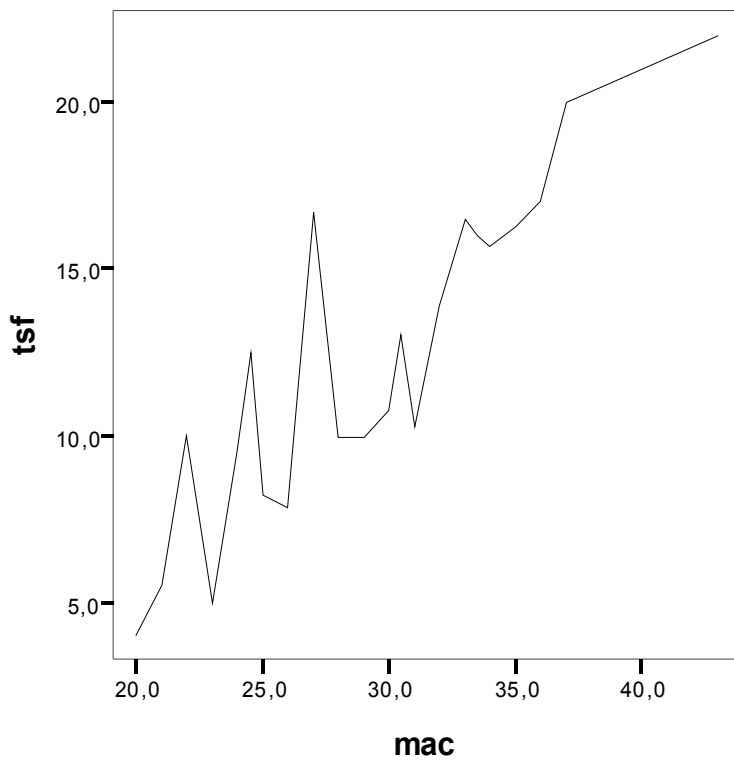
**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10**

		mnscore	tsf
mnscore	Pearson Correlation	1	,237(*)
	Sig. (2-tailed)		,018
	N	100	100
tsf	Pearson Correlation	,237(*)	1
	Sig. (2-tailed)	,018	
	N	100	100
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			

**ΠΙΝΑΚΑΣ 11**

- Όσο το M.N.A. score αυξάνεται, αυξάνεται και η δερματική πτυχή τρικεφάλου.

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ ΜΕ ΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ**



Dot/Lines show Means

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11**

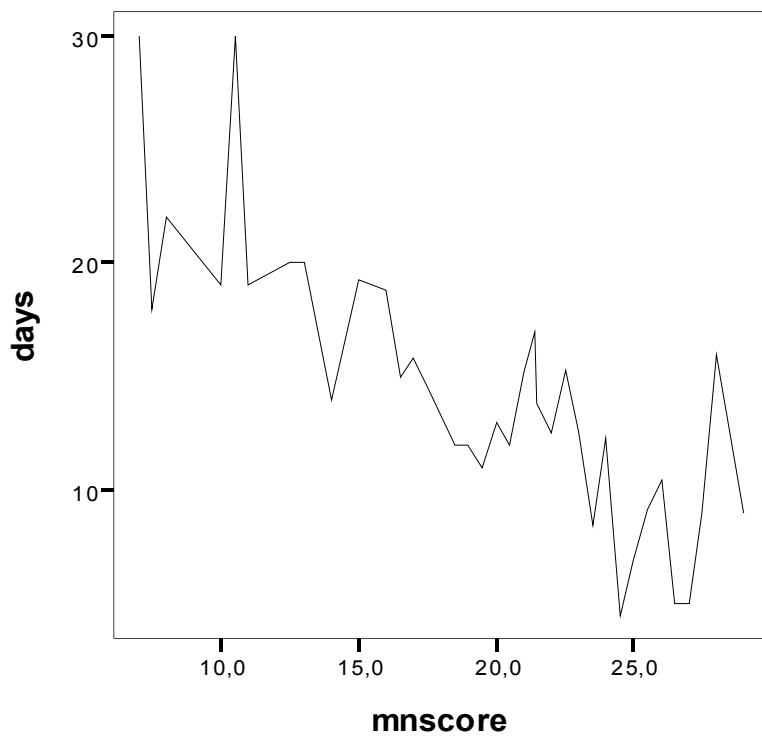
		mac	tsf
mac	<b>Pearson Correlation</b>	1	,591(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
tsf	<b>Pearson Correlation</b>	,591(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 12**

- Από το διάγραμμα και το πινακάκι διακρίνουμε ότι έχουμε σημαντικά ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ M.A.C. και T.S.F.
- Όσο η περίμετρος βραχίονα αυξάνεται, αυξάνεται και η δερματική πτυχή τρικέφαλου.

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ Μ.Ν.Α. ΚΑΙ ΗΜΕΡΩΝ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ**



Dot/Lines show Means

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12**

		mnscore	days
<b>mnscore</b>	<b>Pearson Correlation</b>	1	-,629(**)
	<b>Sig. (2-tailed)</b>		,000
	<b>N</b>	100	100
<b>days</b>	<b>Pearson Correlation</b>	-,629(**)	1
	<b>Sig. (2-tailed)</b>	,000	
	<b>N</b>	100	100

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**ΠΙΝΑΚΑΣ13**

- Υπάρχει ισχυρή αρνητική συσχέτιση μεταξύ του M.N.A και των ημερών νοσηλείας.

**ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>**

Αφού δεν υπάρχουν στοιχεία για τον ελληνικό πληθυσμό και προκειμένου να αξιολογηθούν οι ανθρωπομετρικοί δείκτες στο υπό μελέτη δείγμα, χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα της έρευνας NHANES III (National Health and nutrition examination survey) η οποία πραγματοποιήθηκε σε 6000 άτομα άνω των 65 ετών και η οποία έθετε σαν έναν από τους αντικειμενικούς σκοπούς της, την παροχή στους διαιτολόγους, τιμών αναφοράς προκειμένου να είναι σε θέση να ερμηνεύουν ανθρωπομετρικά στοιχεία στις ηλικίες άνω των 65.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 14

National Centre for Health Statistics. Analytic and reporting guidelines: The Third National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES III (1988-1994). Hyattsville, Md: National Centre for Health Statistics; 1996

Body mass index, mid upper arm circumference, triceps skinfold thickness, and arm muscle circumference for men 50 years of age and older examined in the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-1994)

Variable and age group <sup>a</sup>	n	Mean±SE <sup>b</sup>	Selected percentile						
			10th	15th	25th	50th	75th	85th	90th
<b>Body mass index<sup>c</sup></b>									
50-59 y	855	27.8±0.23	22.6	23.5	24.7	27.2	30.7	32.1	33.0
60-69 y	1,175	27.3±0.18	21.9	23.1	24.4	27.1	30.0	31.7	32.0
70-79 y	875	26.7±0.21	21.5	22.3	23.8	26.1	29.3	30.7	31.0
80+ y	699	25.0±0.22	19.8	21.1	22.4	25.0	27.1	28.7	29.0
<b>Mid upper arm circumference (cm)</b>									
50-59 y	824	33.7±0.18	29.2	30.0	31.1	33.7	35.6	37.2	37.0
60-69 y	1,126	32.8±0.15	28.4	29.2	30.6	32.7	35.2	36.2	37.0
70-79 y	832	31.5±0.17	27.5	28.2	29.3	31.3	33.4	35.1	36.0
80+ y	642	29.5±0.19	25.5	26.2	27.3	29.5	31.5	32.6	33.0
<b>Triceps skinfold thickness (mm)</b>									
50-59 y	813	13.7±0.29	7.5	8.0	9.4	12.6	16.0	18.7	21.0
60-69 y	1,122	14.2±0.25	7.7	8.5	10.1	12.7	17.1	20.2	23.0
70-79 y	825	13.4±0.28	7.3	7.9	9.0	12.4	16.0	18.8	20.0
80+ y	641	12.0±0.28	6.6	7.6	8.7	11.2	13.8	16.2	18.0
<b>Arm muscle circumference (cm)<sup>d</sup></b>									
50-59 y	811	29.2±0.15	25.6	26.2	27.4	29.2	31.1	32.1	33.0
60-69 y	1,119	28.3±0.13	24.9	25.6	26.7	28.4	30.0	30.9	31.0
70-79 y	824	27.3±0.14	24.4	24.8	25.6	27.2	28.9	30.0	30.0
80+ y	639	25.7±0.16	22.6	23.2	24.0	25.7	27.5	28.2	28.0

<sup>a</sup>All racial/ethnic groups included.

<sup>b</sup>SE=standard error.

<sup>c</sup>Calculated as kg/m<sup>2</sup>.

<sup>d</sup>Arm muscle circumference=mid arm circumference (cm)-π×triceps skinfold thickness (cm).

Body mass index, mid upper arm circumference, triceps skinfold thickness, and arm muscle circumference for women 50 years of age and older examined in the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-1994)

Variable and age group <sup>a</sup>	n	Mean±SE <sup>b</sup>	Selected percentile						
			10th	15th	25th	50th	75th	85th	90th
<b>Body mass index<sup>c</sup></b>									
50-59 y	1,006	28.4±0.31	21.0	22.2	23.6	27.2	32.1	35.1	37.1
60-69 y	1,172	27.6±0.27	20.9	21.8	23.5	26.6	30.8	33.6	35.7
70-79 y	985	26.9±0.28	20.7	21.4	22.6	25.9	29.9	32.1	34.5
80+ y	788	25.2±0.26	19.3	20.3	21.7	25.0	28.4	30.0	31.4
<b>Mid upper arm circumference (cm)</b>									
50-59 y	970	32.5±0.25	26.6	27.5	28.7	32.0	35.3	37.5	39.2
60-69 y	1,122	31.7±0.21	26.2	26.9	28.3	31.2	34.3	36.5	38.3
70-79 y	914	30.5±0.23	25.4	26.1	27.4	30.1	33.1	35.1	36.7
80+ y	712	28.5±0.25	23.0	23.8	25.5	28.4	31.5	33.2	34.0
<b>Triceps skinfold thickness (mm)</b>									
50-59 y	929	26.7±0.40	16.4	18.3	20.6	26.7	32.1	35.2	37.0
60-69 y	1,090	24.2±0.37	14.5	15.9	18.2	24.1	29.7	32.9	34.9
70-79 y	902	22.3±0.39	12.5	14.0	16.4	21.8	27.7	30.6	32.1
80+ y	705	18.6±0.42	9.3	11.1	13.1	18.1	23.3	26.4	28.9
<b>Arm muscle circumference (cm)<sup>d</sup></b>									
50-59 y	927	23.8±0.15	20.4	20.9	21.5	23.3	25.4	26.5	27.8
60-69 y	1,090	23.8±0.12	20.6	21.1	21.9	23.5	25.4	26.6	27.4
70-79 y	898	23.4±0.14	20.3	20.8	21.6	23.0	24.8	26.3	27.0
80+ y	703	22.7±0.16	19.3	20.0	20.9	22.6	24.5	25.4	26.0

<sup>a</sup>All racial/ethnic groups included.

<sup>b</sup>SE=standard error.

<sup>c</sup>Calculated as kg/m<sup>2</sup>.

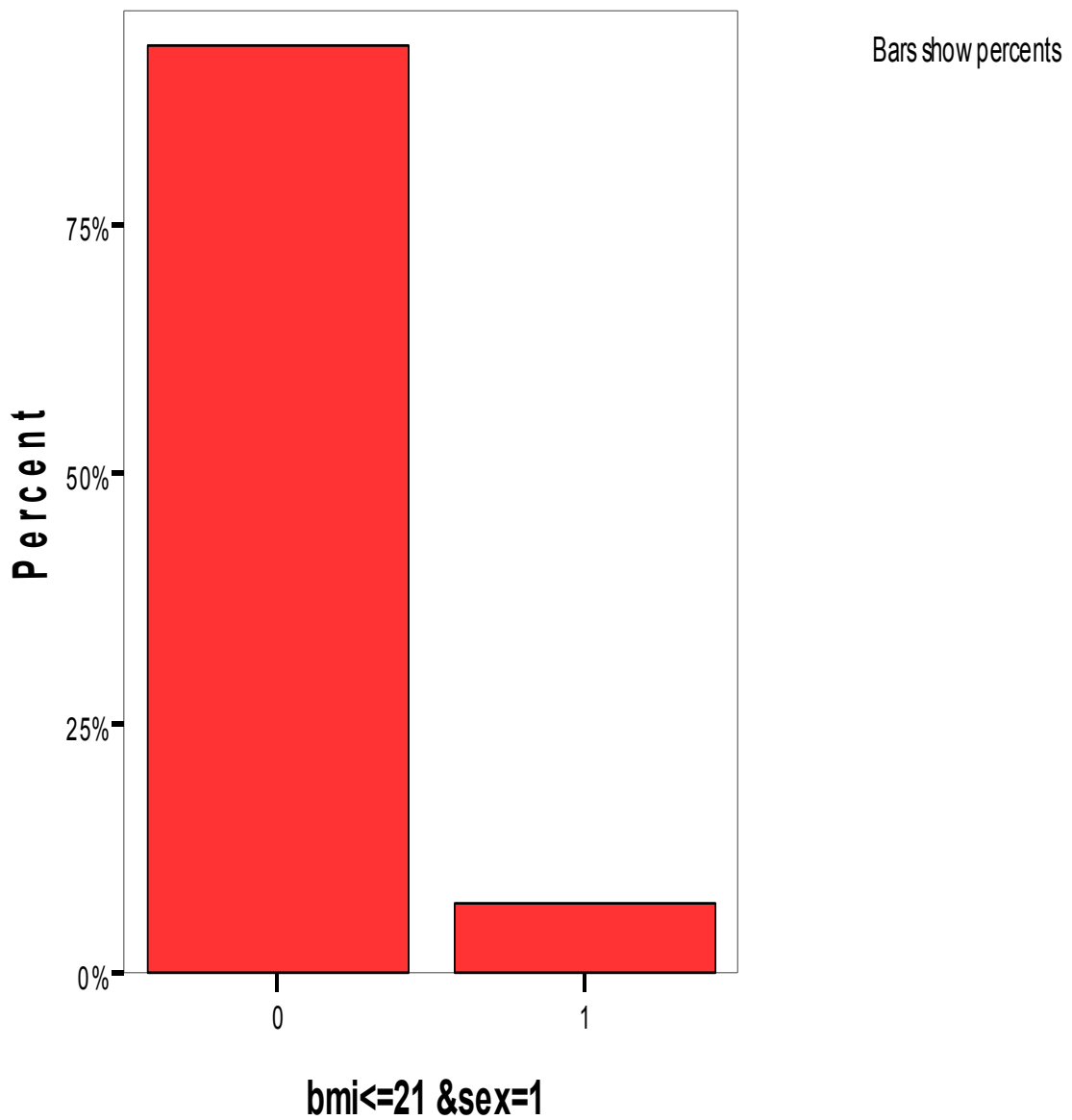
<sup>d</sup>Arm muscle circumference=mid arm circumference (cm)-π×triceps skinfold thickness (cm).

Έτσι λοιπόν, σαν οριακές τιμές για τη περίμετρο του βραχίονα, για τη δερματική πτυχή και για το Δ.Μ.Σ. χρησιμοποιούμε το μέσο όρο των τριών τιμών της 10<sup>ης</sup> εκατοστιαίας στήλης από τον παραπάνω πίνακα, σύμφωνα και με τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.

Ανθρωπομετρικός δείκτης	Κατώτερη τιμή για γυναίκες	Κατώτερη τιμή για άντρες
<b>B.M.I</b>	20	21
<b>M.A.C (cm)</b>	25	27
<b>T.S.F (mm)</b>	12	7
<b>M.N.A score</b>	17,5	

**ΠΙΝΑΚΑΣ 15:** Οι κατώτερες τιμές που χρησιμοποιούνται στη παρούσα πτυχιακή για τους ανθρωπομετρικούς δείκτες είναι συγκεντρωτικά οι παραπάνω.

**ΑΝΤΡΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ Δ.Μ.Σ (B.M.I.)≤21**

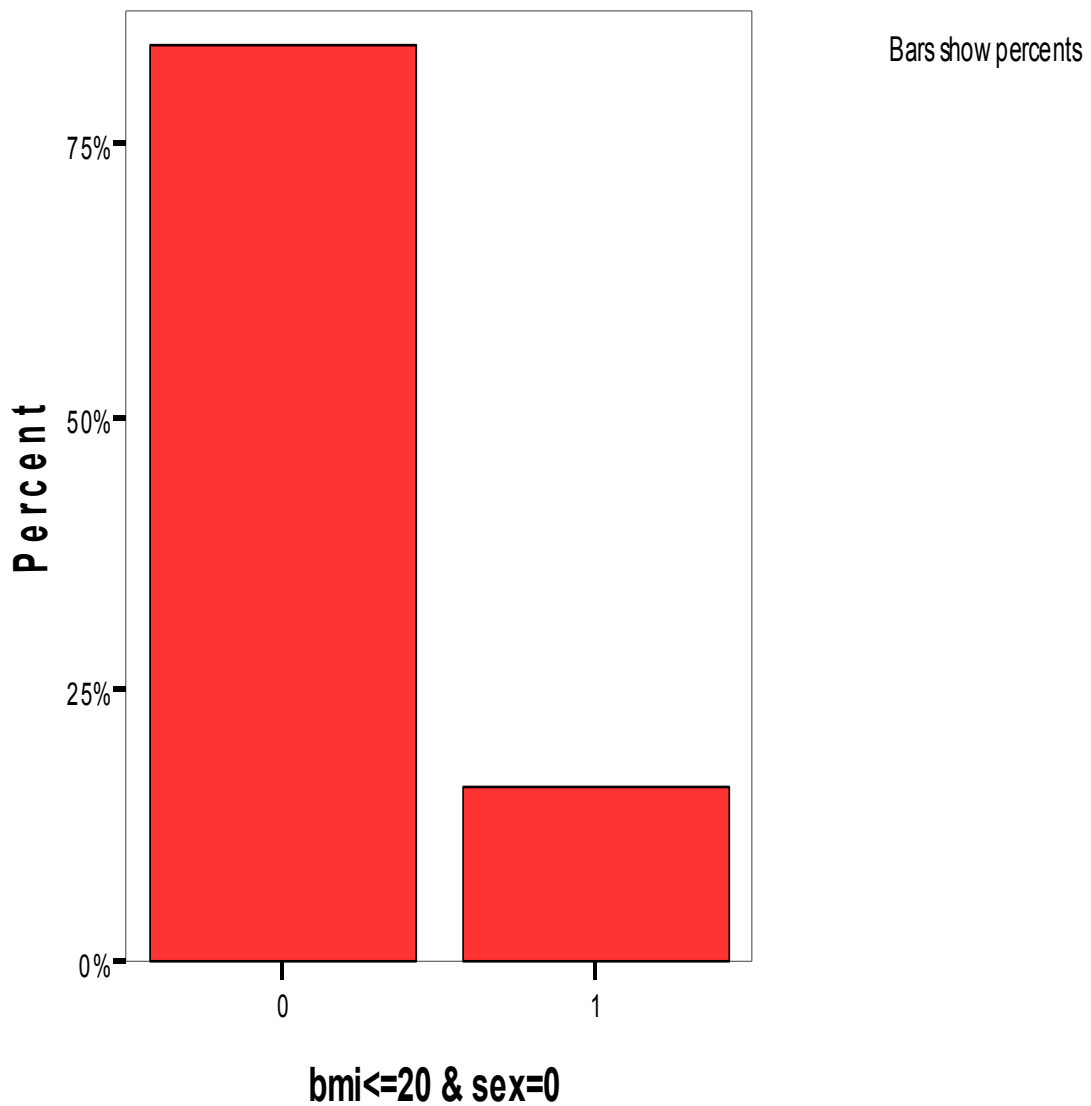


**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13**

- Το 7% των νοσηλευόμενων αντρών έχουν Δ.Μ.Σ. μικρότερο ή ίσο του 21 ενώ το υπόλοιπο 93% έχουν πάνω από 21.

**ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ Δ.Μ.Σ.<=20**

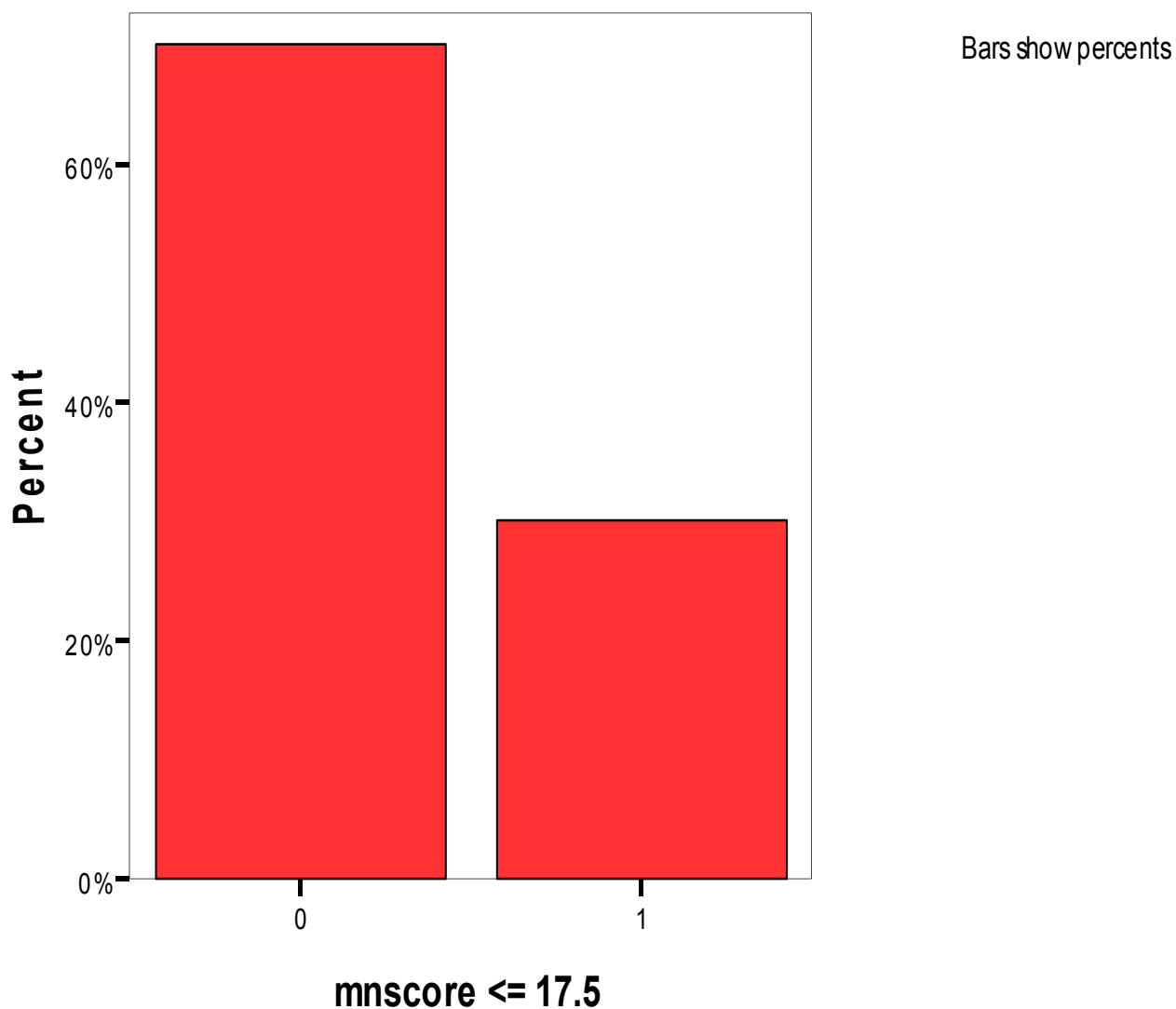




**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14**

- Το 16% των νοσηλευόμενων γυναικών έχουν Δ.Μ.Σ μικρότερο ή ίσο του 20 ενώ το υπόλοιπο 86% έχουν πάνω από 20.

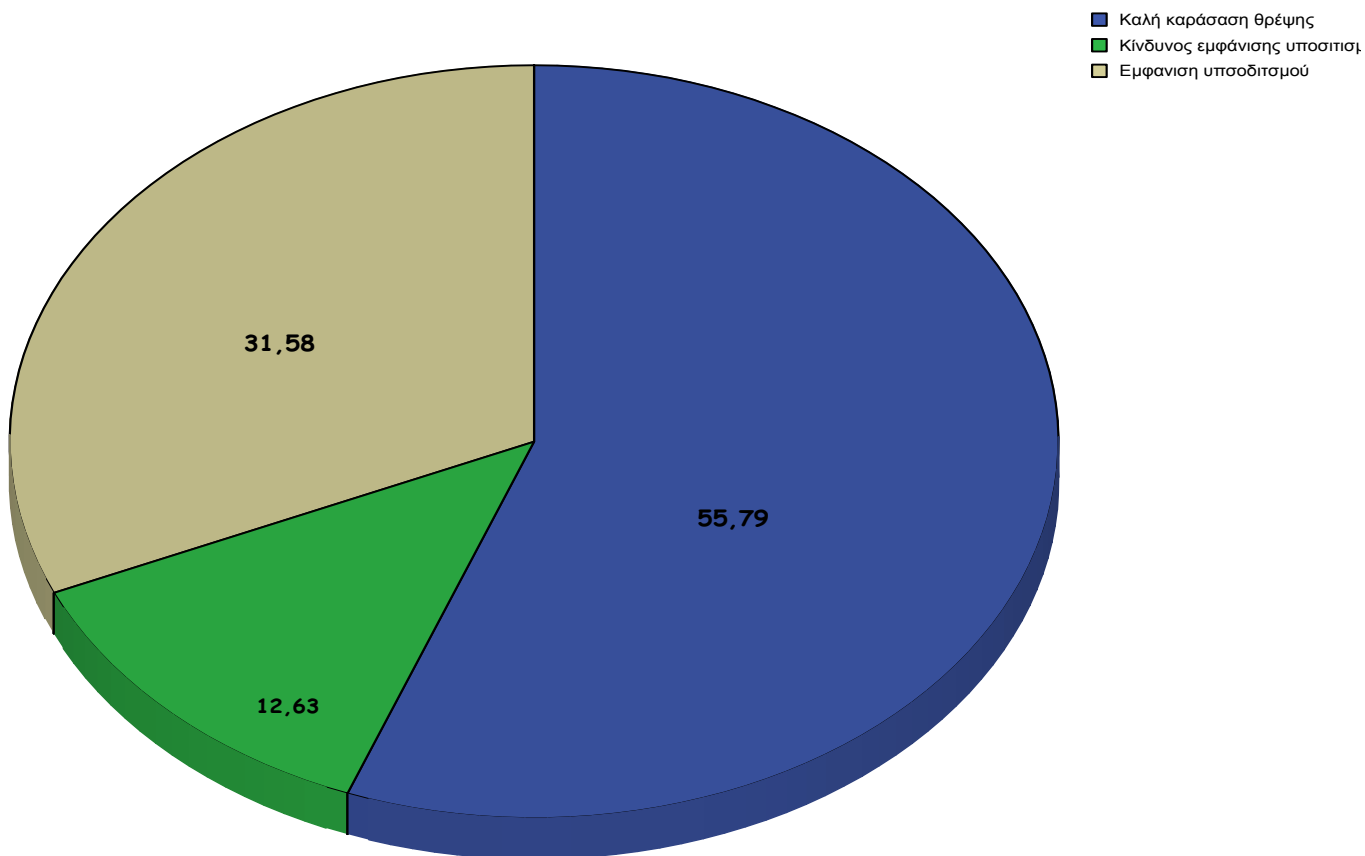
**ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ Μ.Ν.Α. SCORE ≤ 17,5**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15**

- Σύμφωνα με το M.N.A score ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (30%) των ασθενών έχουν χαμηλό score στο ερωτηματολόγιο υποδηλώνοντας κακή κατάσταση θρέψης.

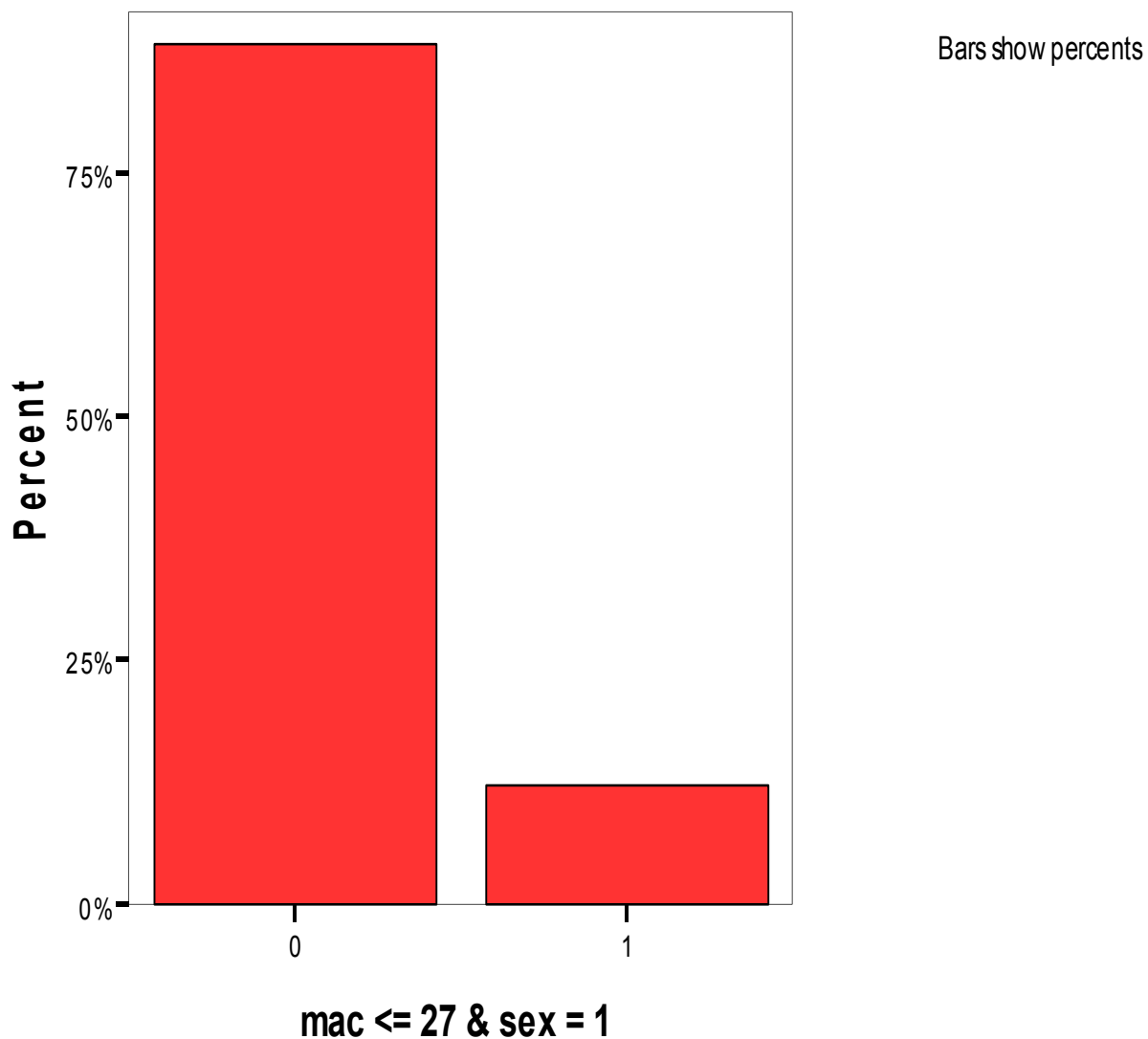
**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΡΕΨΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΒΑΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ M.N.A.**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16**

- Βάση το ερωτηματολόγιο M.N.A., το 31,58% των ασθενών είχαν M.N.A score  $\leq 17.5$ , το 12,63% των ασθενών είχαν M.N.A score μεταξύ 17,5-23 και το 55,79% των ασθενών είχαν M.N.A score μεγαλύτερο απο 23.

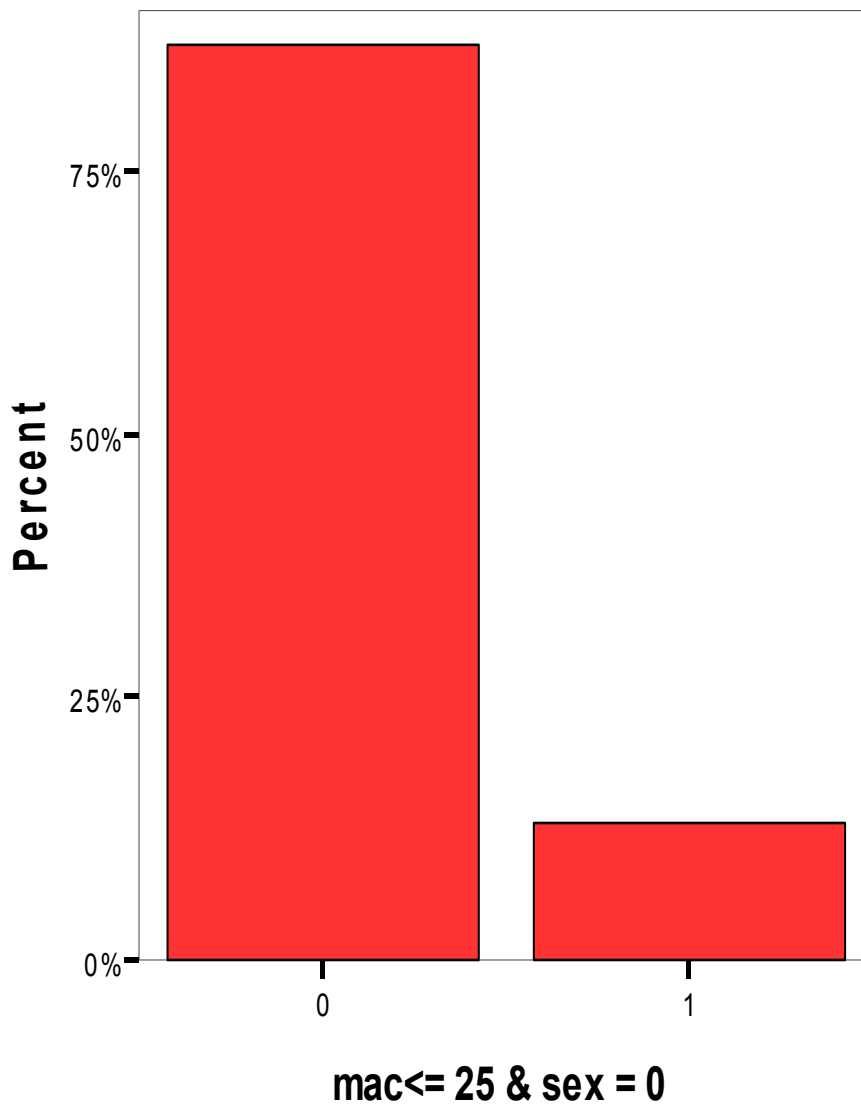
**ΑΝΤΡΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ M.A.C.  $\leq 27$**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17**

- Στο διάγραμμα 17 βλέπουμε ότι το 12% των αντρών έχουν περίμετρο βραχίονα μικρότερη ή ίση του 27cm, δηλαδή βρίσκονται κάτω από το μέσο όρο των τιμών της 10<sup>ης</sup> εκατοστιαίας στήλης.

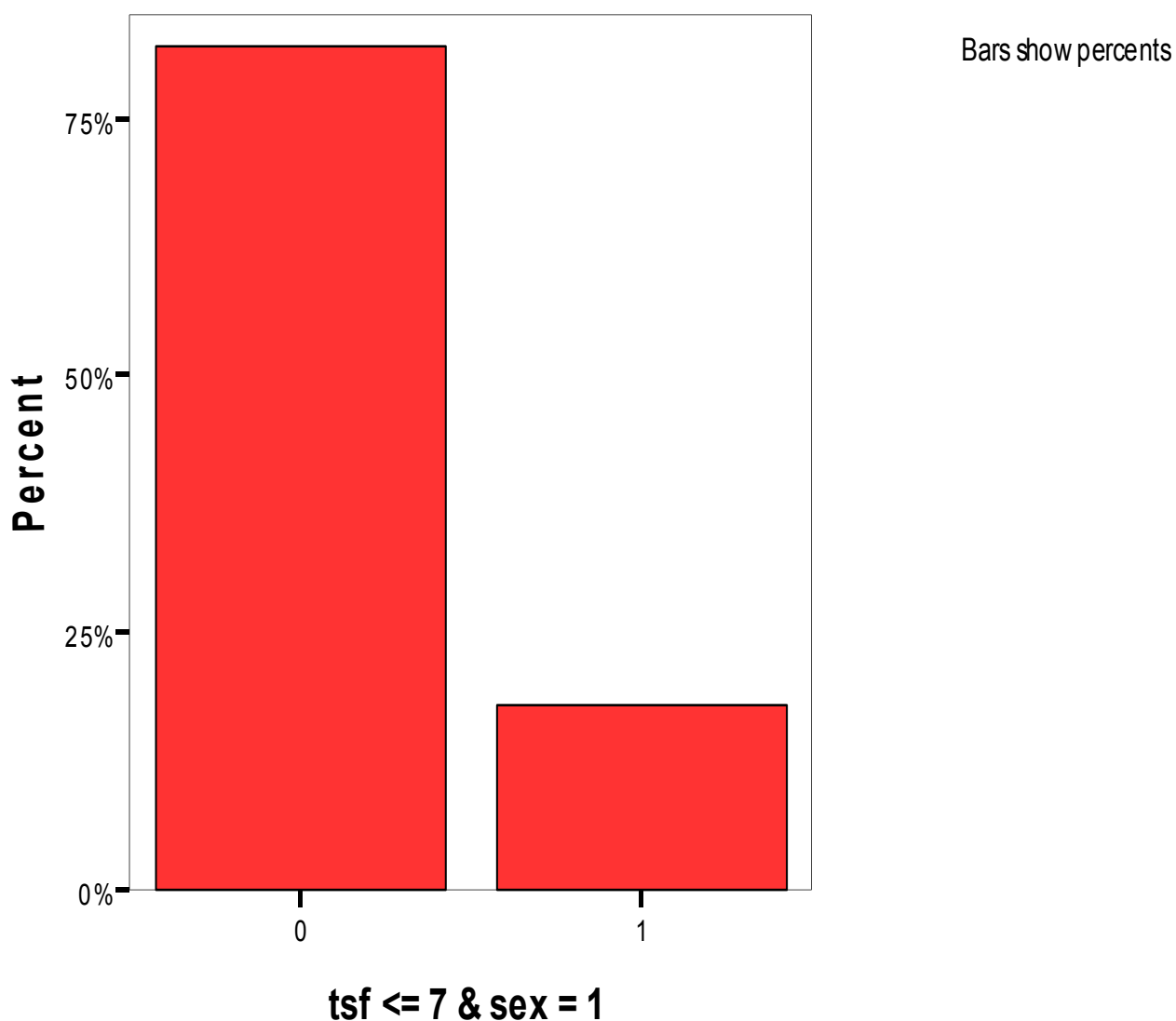
**ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ Μ.Α.Σ.<=25**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 18**

- Το 13% των νοσηλευόμενων γυναικών έχουν περίμετρο βραχίονα μικρότερη ή ίση του 25cm.

**ΑΝΤΡΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ T.S.F.<=7**

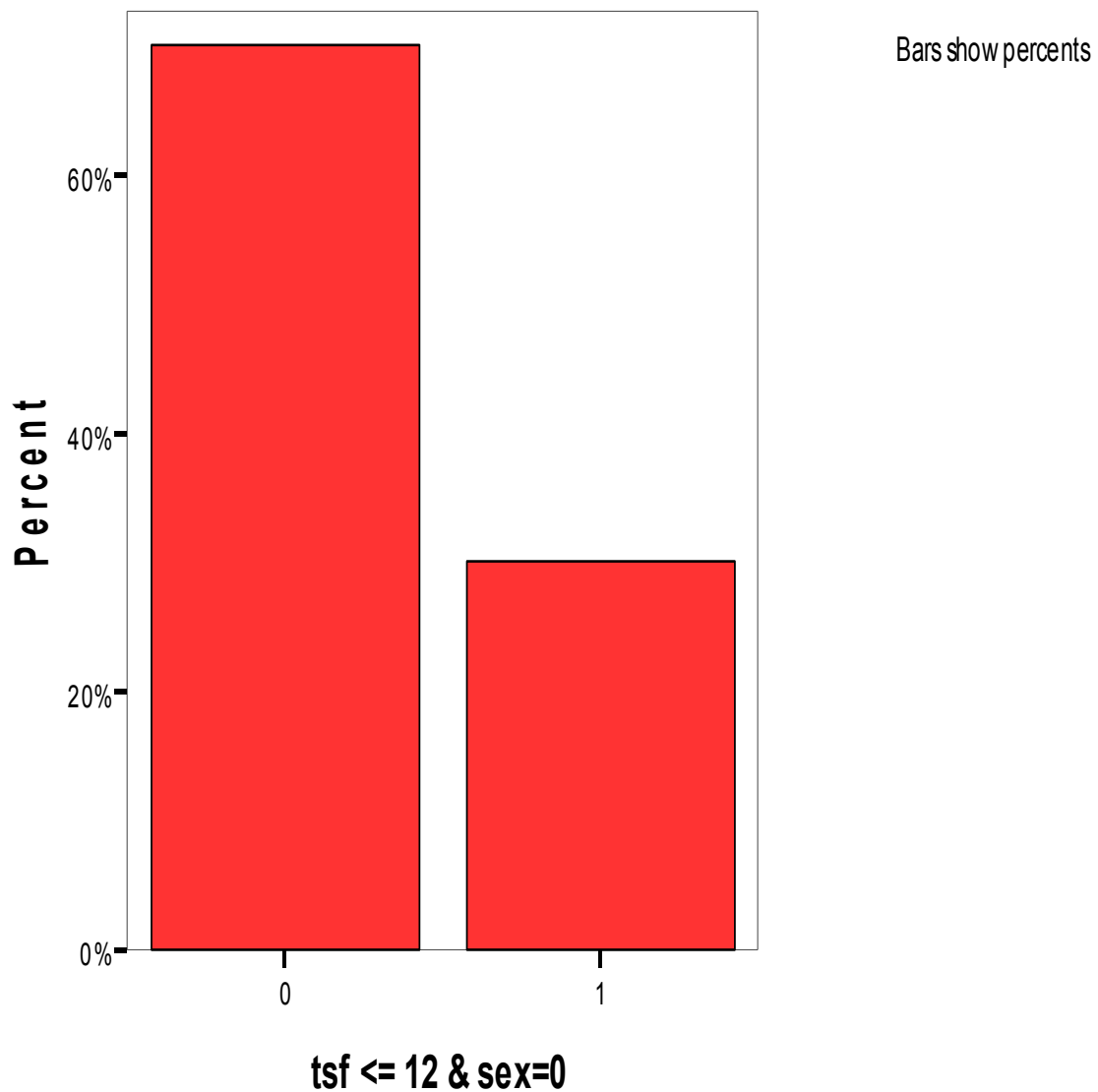


**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 19**

- Στο διάγραμμα 19 παρατηρούμε ότι το 82 % των νοσηλευόμενων ασθενών μετρήθηκε ότι είχε δερματική πτυχή πάνω από 7mm ενώ μόνο το 18% μετρήθηκε να έχει δερματική πτυχή μικρότερη ή ίση του 7mm.
- Για να γίνει σωστή μέτρηση της δερματικής πτυχής θα πρέπει ο εξεταζόμενος, όταν είναι κλινήρης, να είναι σε πλάγια θέση και το χέρι του σε ορθή γωνία. Επίσης για να είναι έγκυρη η τιμή, γίνονται τρεις μετρήσεις από τις οποίες βγάζουμε το μέσο όρο. Τα παραπάνω βήματα δεν ήταν

εφικτό να γίνουν σε ορισμένους ασθενείς που είχαν δύσκολία να μετακινηθούν (π.χ. κατάγματα ισχίου, υπερήλικες) γι'αυτό παρατηρούνται κάποιες αποκλίσεις στη στατιστική ανάλυση.

**ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ T.S.F.<=12**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 20**

- Στο διάγραμμα 20 παρατηρούμε ότι το 70 % των νοσηλευόμενων ασθενών μετρήθηκε ότι είχε δερματική πτυχή πάνω από 12mm ενώ το 30% μετρήθηκε με δερματική πτυχή μικρότερη ή ίση του 12mm.



### ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>

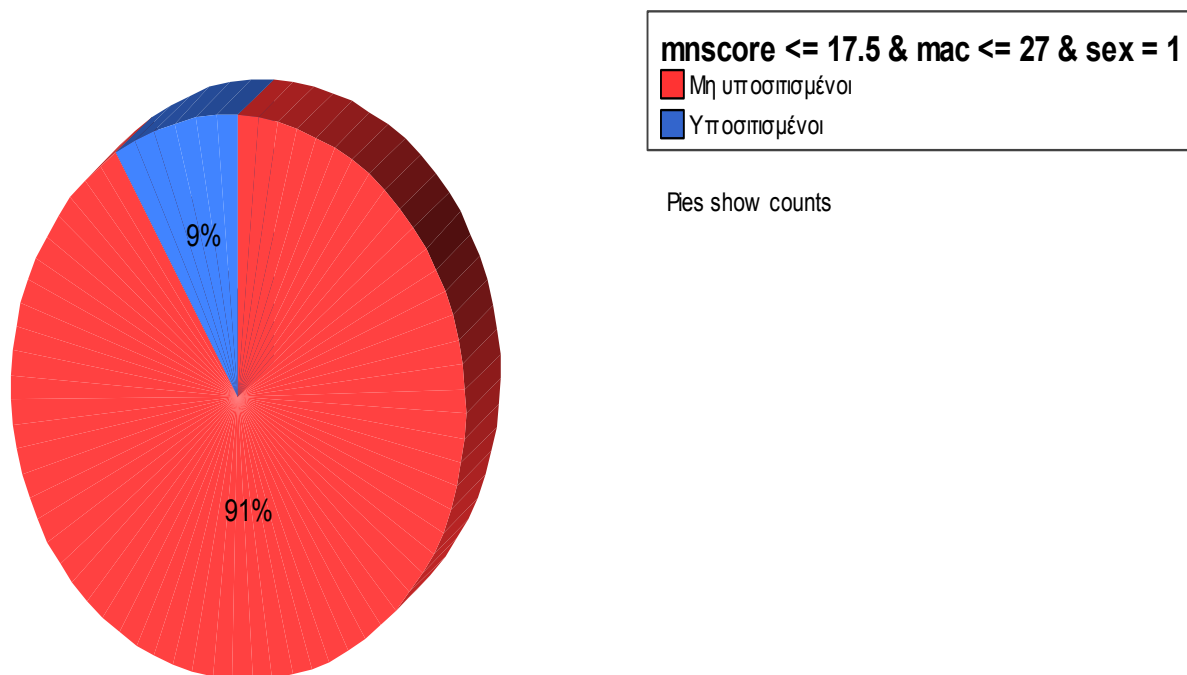
Αφού παρουσιάστηκαν τα κατώτερα όρια για το B.M.I, M.N.A, M.A.C και T.S.F, επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το άρθρο των **Tommy Cederholm, Kjell Hellostrom: “Nutritional status in recently hospitalized and free-living elderly subjects”**, **Gerontology 1992;32:108-110**, το οποίο υποστηρίζει ότι ένας ασθενής θεωρείται υποσιτισμένος όταν ικανοποιεί δύο από τα παραπάνω κριτήρια εκ των οποίων το ένα θα πρέπει να είναι ανθρωπομετρικό.

Εμείς έχουμε στη διάθεση μας τέσσερα κριτήρια, εκ των οποίων τα τρία είναι ανθρωπομετρικά (δείκτης μάζας σώματος, δερματική πτυχή τρικεφάλου και η περίμετρος του βραχίονα). Έτσι τα δύο κριτήρια που θα χρησιμοποιήσουμε, προκειμένου να υπολογίσουμε το ποσοστό υποσιτισμού είναι:

- α) το ερωτηματολόγιο Mini Nutritional Assessment (M.N.A) και
- β) τον ανθρωπομετρικό δείκτη περίμετρος του βραχίονα (M.A.C).

Ο λόγος που επιλέγεται το M.A.C είναι αφενός γιατί η τιμή του είναι λιγότερο ευμετάβλητη στο διάστημα των τριών ημερών από την εισαγωγή του ασθενούς κατά το οποίο πραγματοποιήσαμε την μέτρηση (σε αντίθεση π.χ. με το βάρος που χρησιμοποιείται στο Δ.Μ.Σ) και αφετέρου γιατί η τιμή είναι περισσότερο αξιόπιστη (σε αντίθεση με τη μέτρηση του T.S.F)

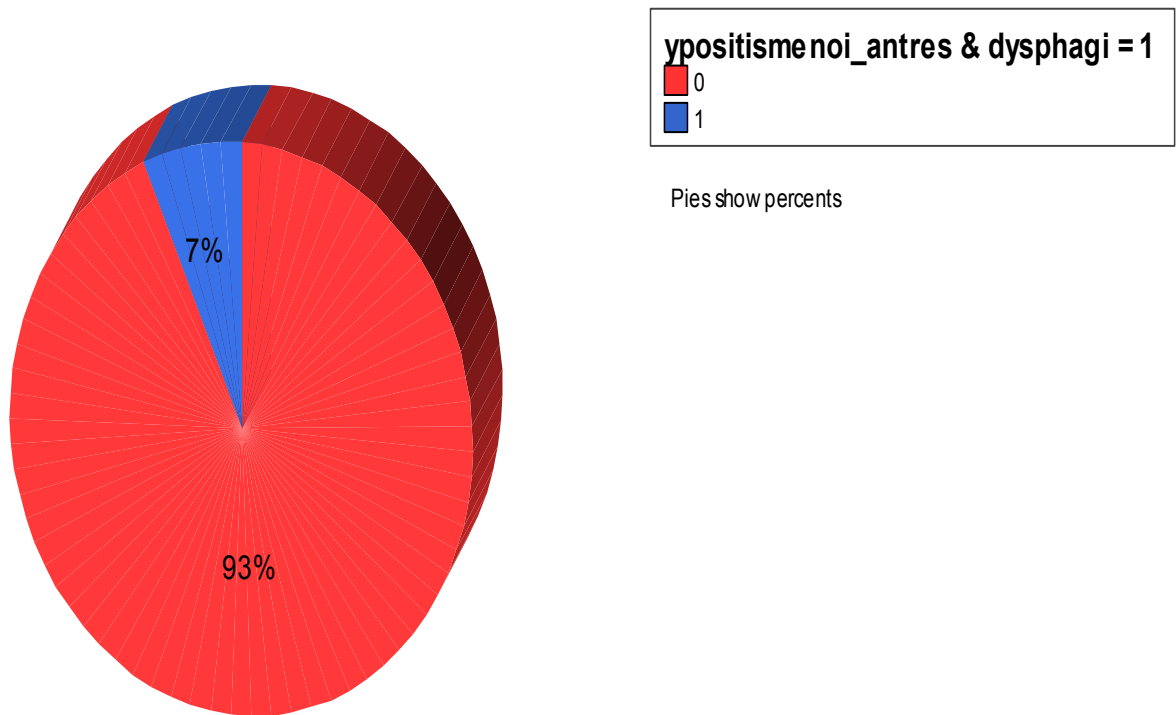
#### **ΑΝΤΡΕΣ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΟΙ ΒΑΣΕΙ M.N.A SCORE ΚΑΙ M.A.C.**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 21**

- Το 9% των υποσιτισμένων ασθενών είναι άντρες.

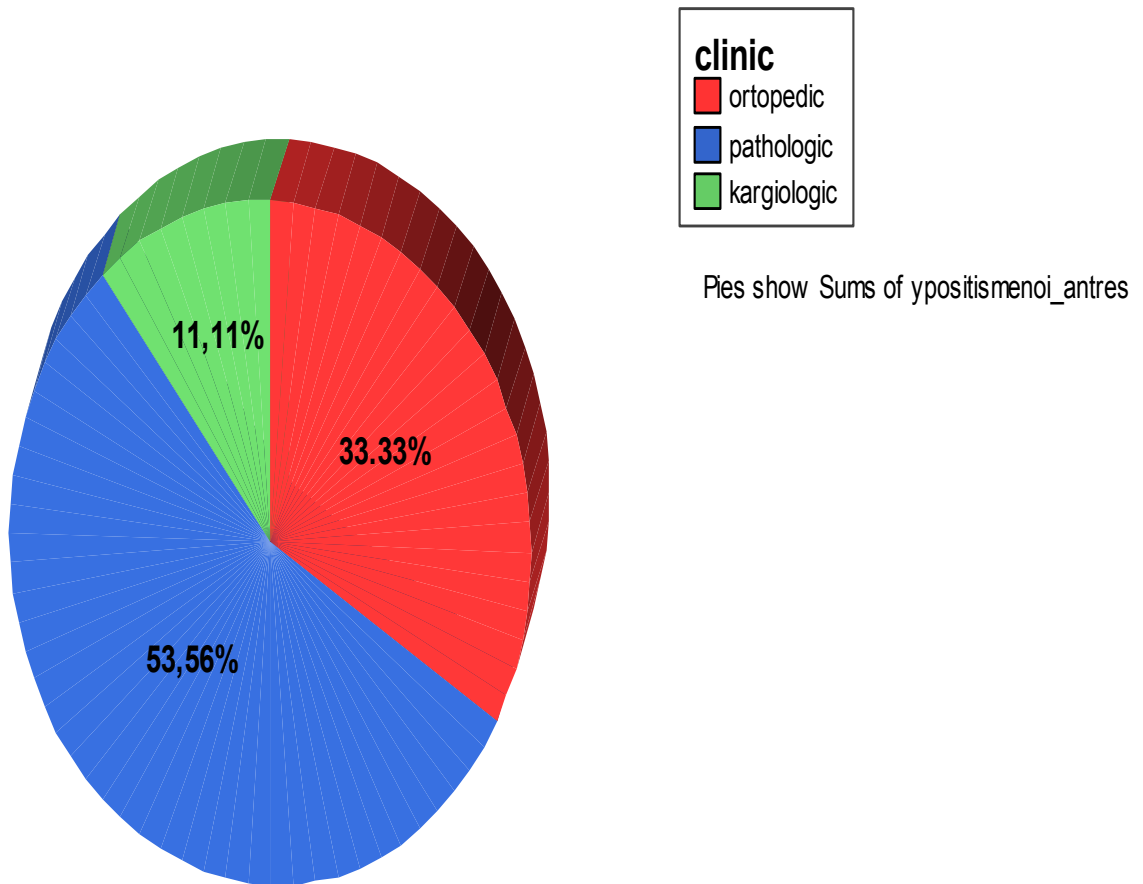
**ΑΝΤΡΕΣ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΟΙ ΜΕ ΔΥΣΦΑΓΙΑ**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 22**

- Το 7% των υποσιτισμένων αντρών έχουν και δυσφαγία.

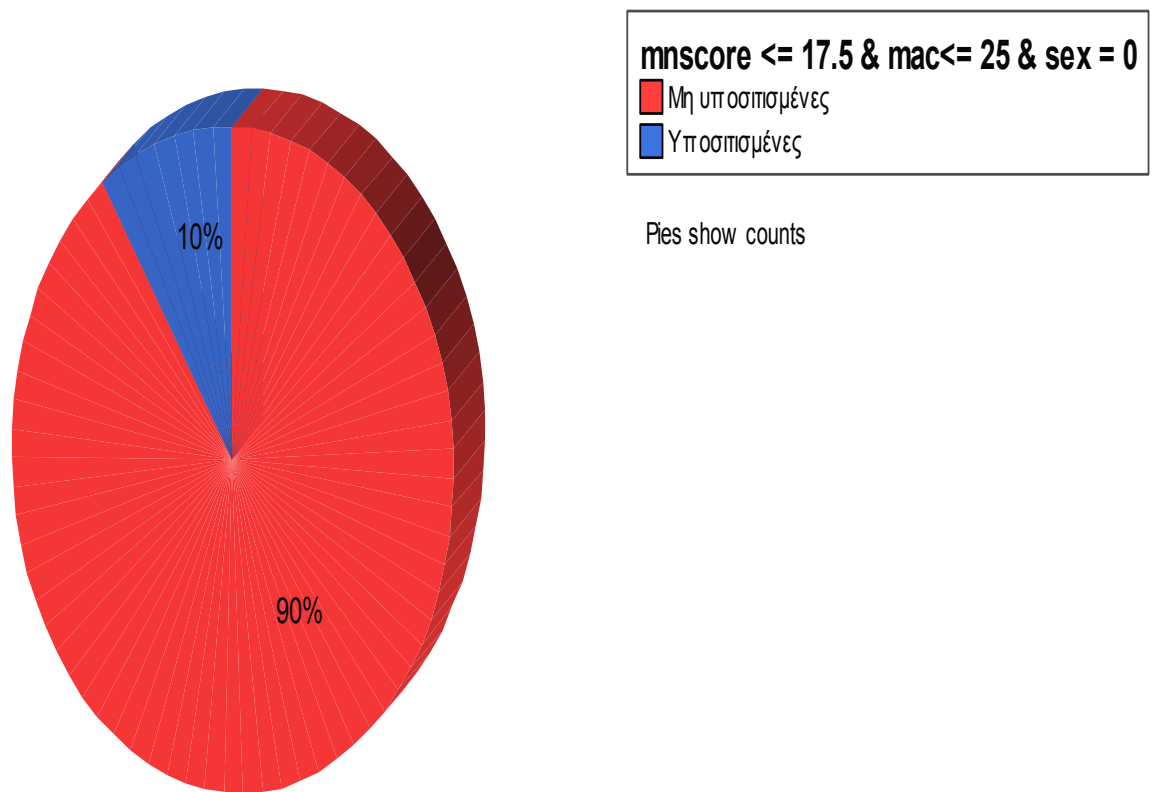
**ΑΝΤΡΕΣ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΟΙ ΑΝΑ ΚΛΙΝΙΚΗ**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 23**

- Το 53,56% των νοσηλευόμενων αντρών που προέρχονται από τη παθολογική κλινική είναι υποσιτισμένοι, το 33,33% προέρχονται την ορθοπεδική κλινική και το 11,11% από την καρδιολογική κλινική.

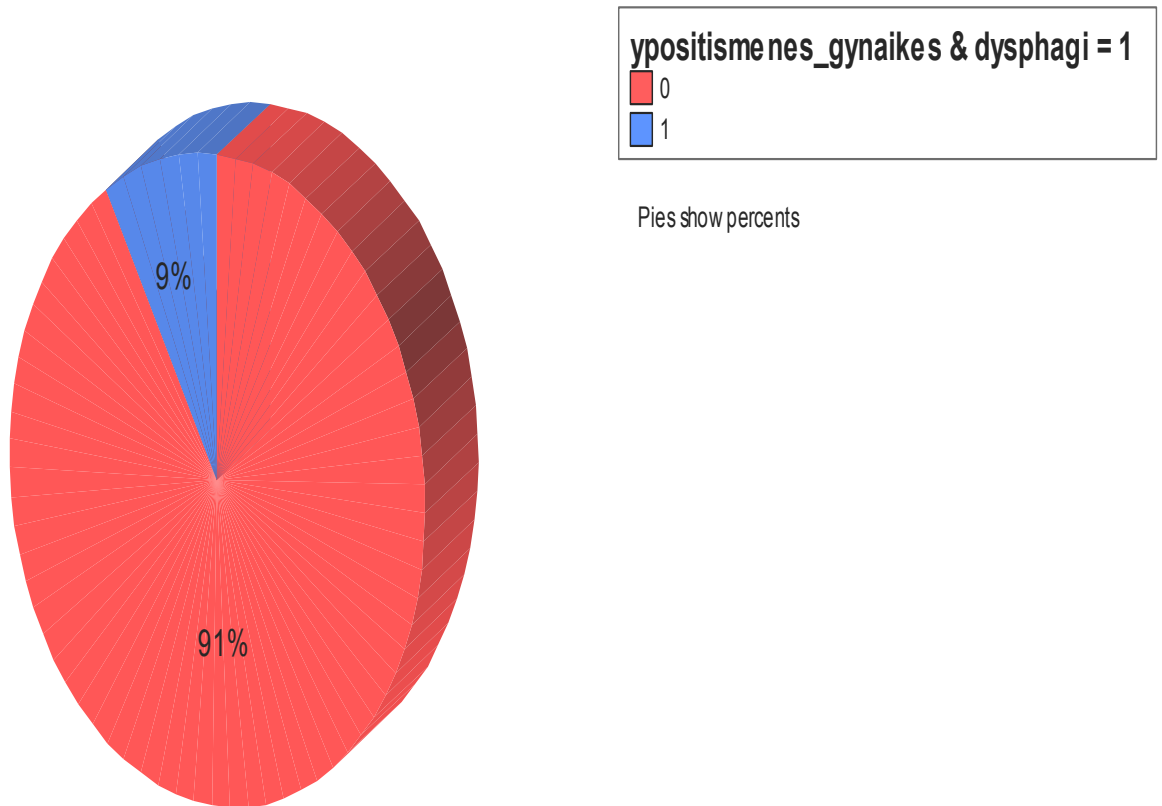
**ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΒΑΣΕΙ Μ.Ν.Α. SCORE ΚΑΙ Μ.Α.Σ.**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 24**

- Το 10% των υποσιτισμένων ασθενών είναι γυναίκες.

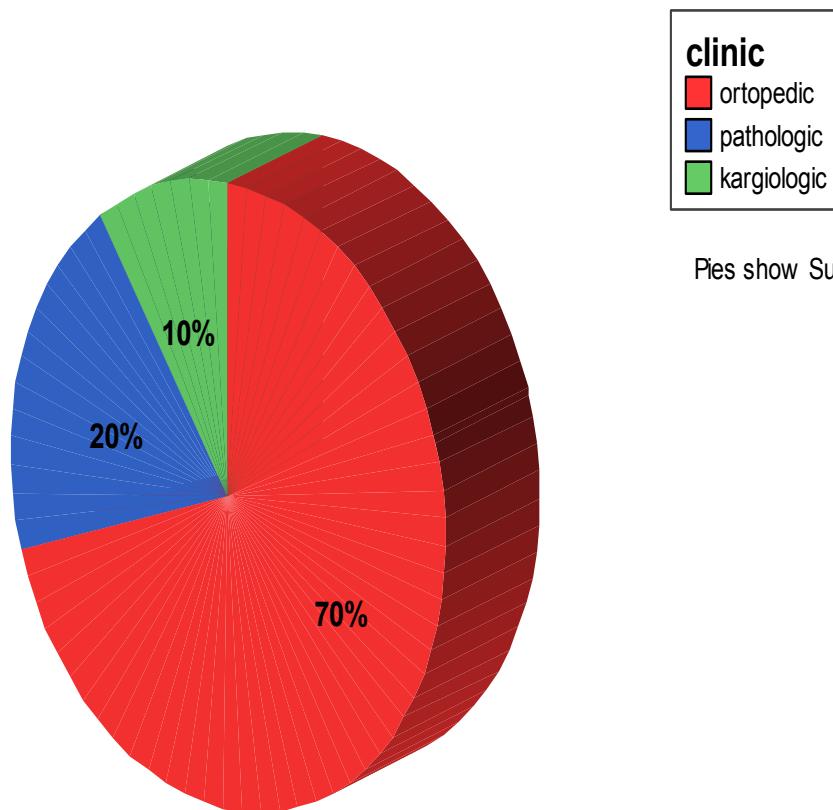
**ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕ ΔΥΣΦΑΓΙΑ**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 25**

- Το 9% των υποσιτισμένων γυναικών έχουν και δυσφαγία.

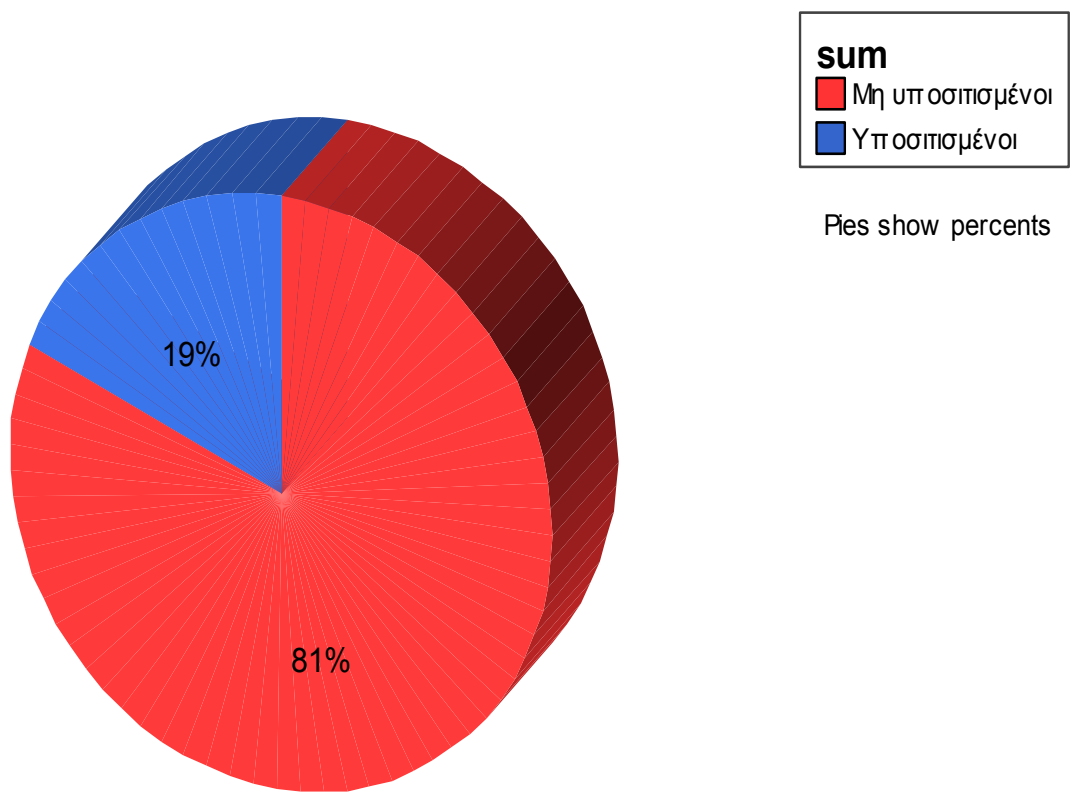
**ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΕΣ ΑΝΑ ΚΛΙΝΙΚΗ**



### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 26

- Το 20% των νοσηλευόμενων γυναικών που προέρχονται από τη παθολογική κλινική είναι υποσιτισμένες, το 70% προέρχονται από την ορθοπεδική κλινική και το 10% στην καρδιολογική κλινική.

### ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΟΙ ΒΑΣΕΙ Μ.Ν.Α. SCORE ΚΑΙ Μ.Α.Σ. ΣΥΝΟΛΙΚΑ

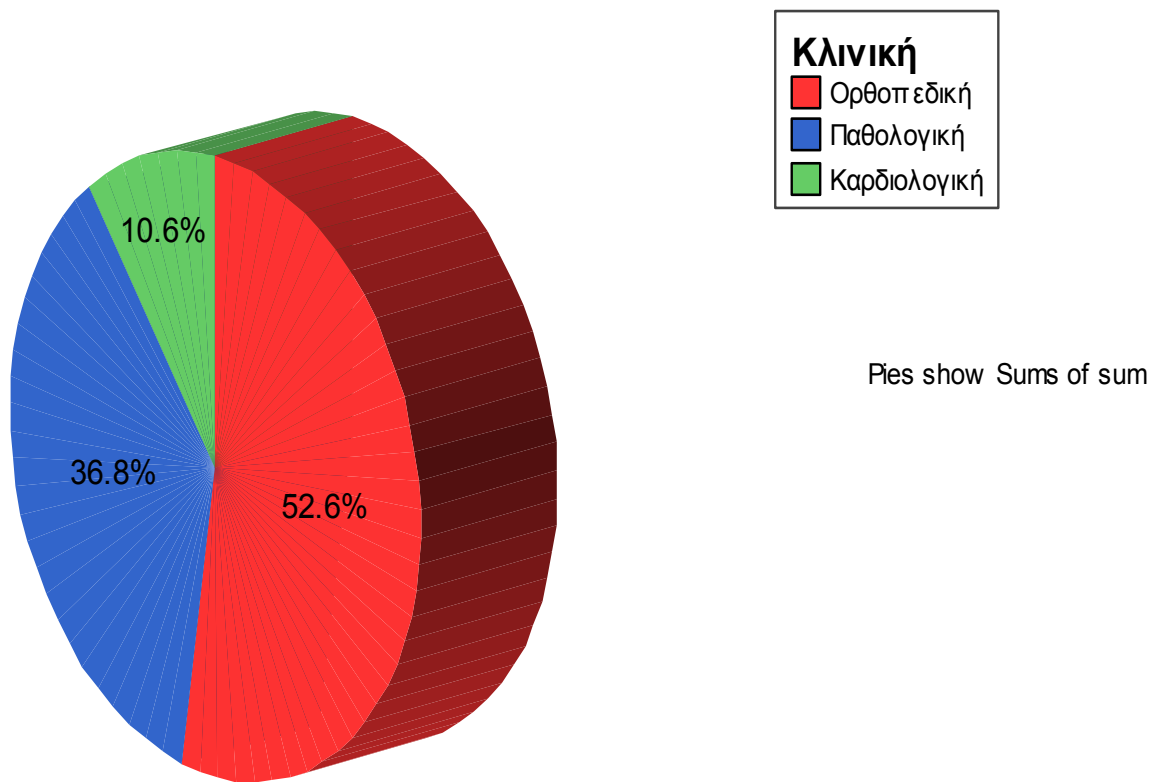


**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 27**

- Συνολικά το 19% των ασθενών εισήχθησαν στο νοσοκομείο, υποσιτισμένοι.

**ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΟΙ ΑΝΑ ΚΛΙΝΙΚΗ**

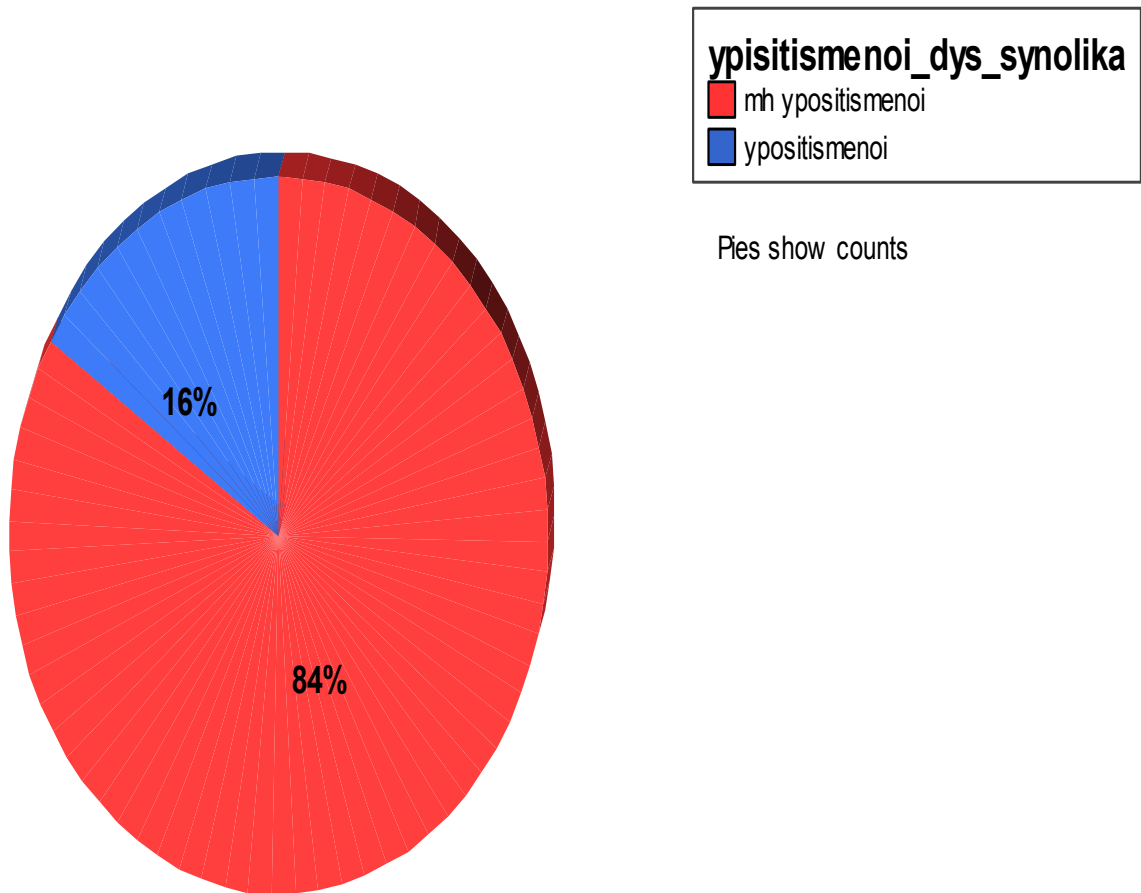




#### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 28

- Το 52,6% των υποσιτισμένων ασθενών βρίσκονται στη ορθοπεδική κλινική, το 36,8% στη παθολογική και το 10,6% στη καρδιολογική κλινική.

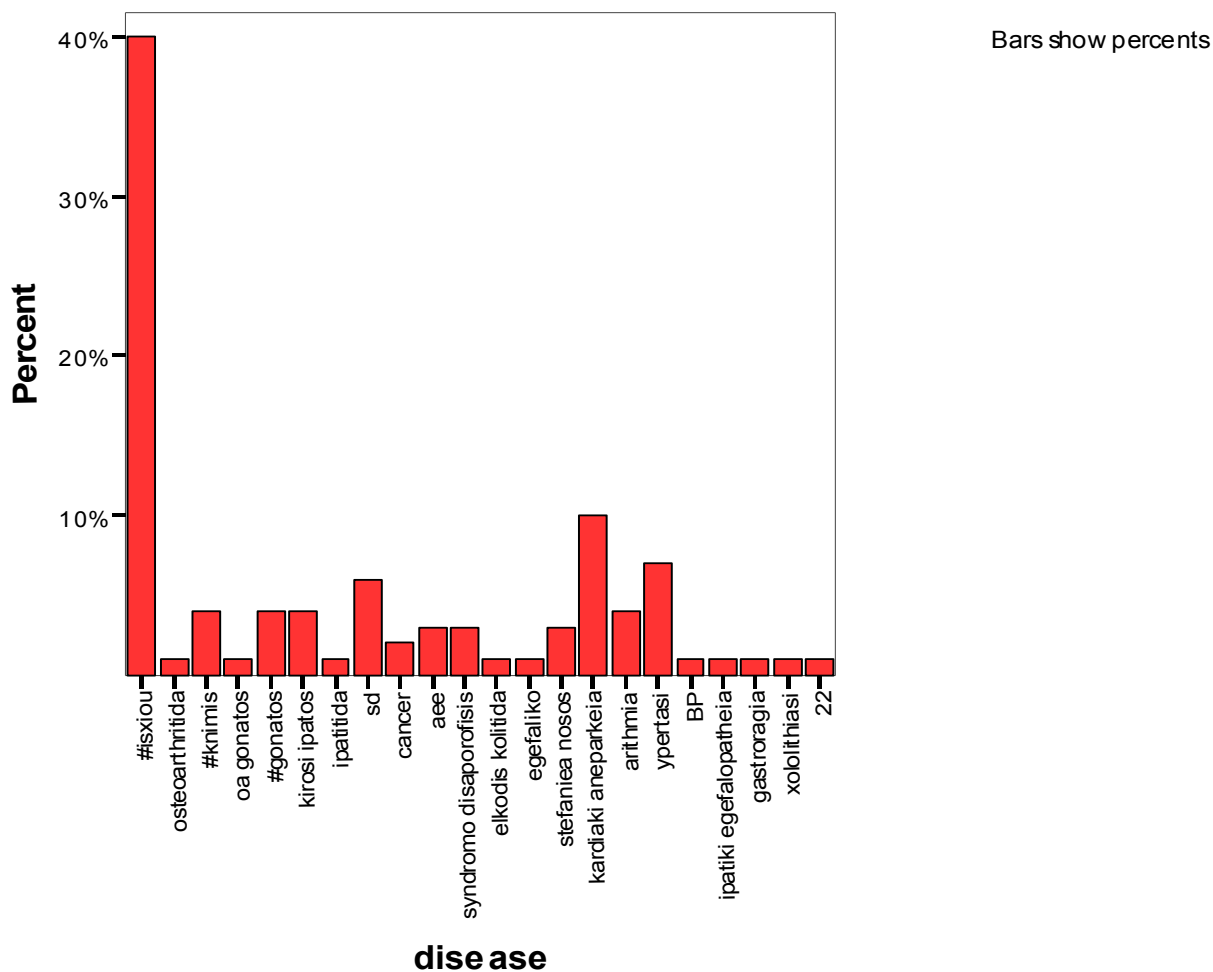
#### ΥΠΟΣΙΤΙΜΕΝΟΙ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΜΕ ΔΥΣΦΑΓΙΑ



### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 29

- Το 16% των υποσιτισμένων ασθενών έχουν δυσφαγία.

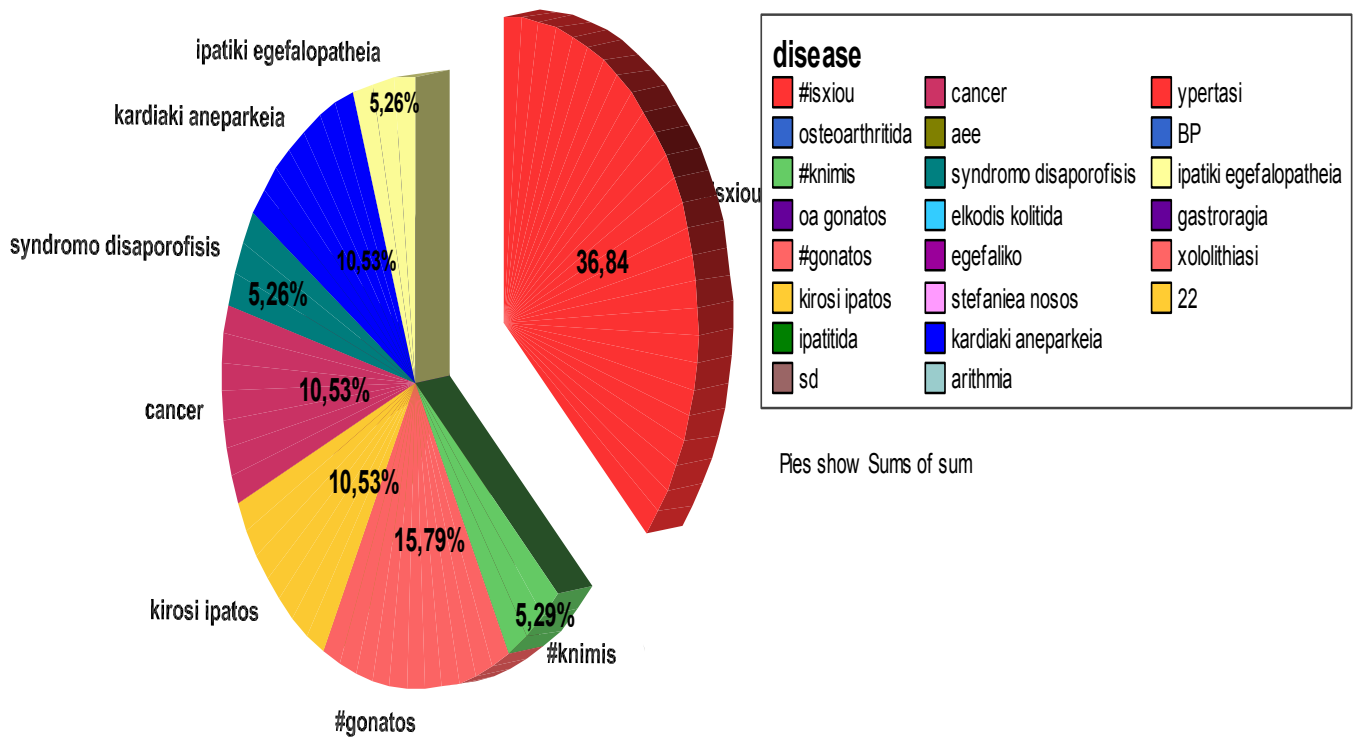
### ΠΟΣΟΣΤΑ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 30**

- Όπως προκύπτει από το διάγραμμα το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών (49%) προέρχεται από ορθοπεδικές κλινικές, γεγονός που ερμηνεύεται από τον χαρακτήρα του νοσοκομείου (πρόκειται για νοσοκομείο ατυχημάτων).

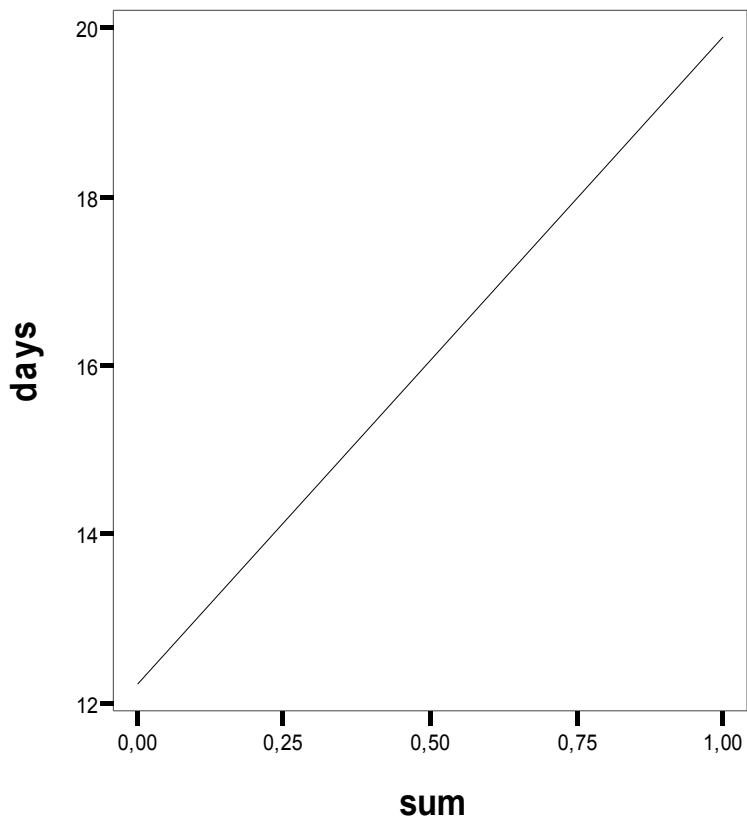
## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 31**

- Σύμφωνα με τη παρούσα έρευνα, αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης πρωτεϊνικοθερμιδικού υποσιτισμού, έχουν όσοι εμφανίζουν κάταγμα ισχίου, κάταγμα γόνατου, κίρρωση του ήπατος, καρκίνο, καρδιακή ανεπάρκεια, σύνδρομο δυσαπορρόφησης, ηπατική εγκεφαλοπάθεια και κάταγμα κνήμης.

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΩΝ (ΒΑΣΕΙ Μ.Ν.Α. ΚΑΙ Μ.Α.Σ.) ΚΑΙ ΗΜΕΡΩΝ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 32**

**Correlations**

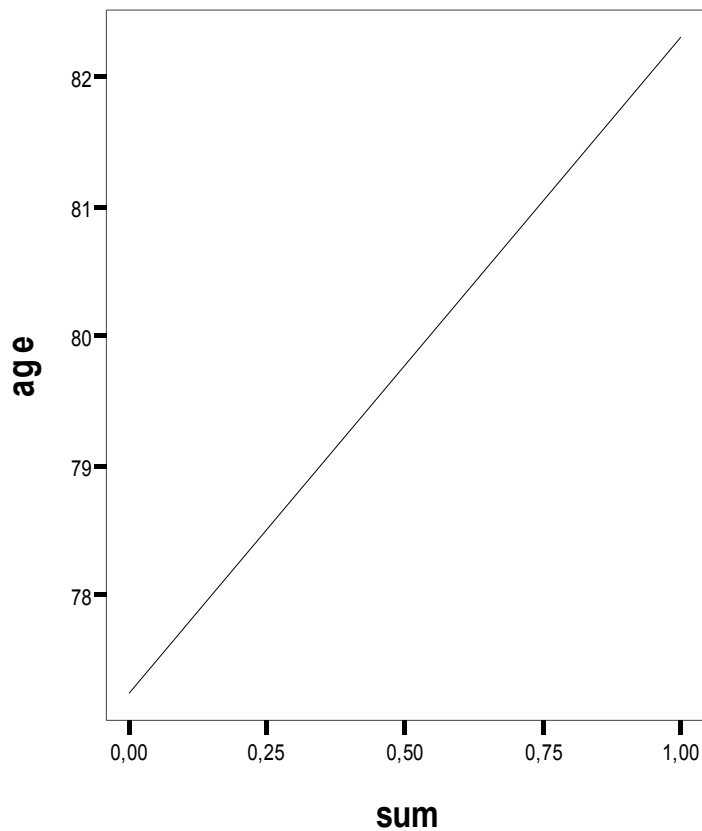
		days	sum
days	Pearson Correlation	1	,504(**)
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
sum	Pearson Correlation	,504(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 16**

- Ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ ημερών νοσηλείας και υποσιτισμένων (βάση Μ.Ν.Α και Μ.Α.Σ).

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΕΝΩΝ (ΒΑΣΕΙ Μ.Ν.Α. ΚΑΙ Μ.Α.Σ.) ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑ**



Dot/Lines show Means

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 33**

**Correlations**

		sum	age
sum	Pearson Correlation	1	,274(**)
	Sig. (2-tailed)		,006
	N	100	100
age	Pearson Correlation	,274(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,006	
	N	100	100

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 17**

- Θετική συσχέτιση μεταξύ υποσιτισμένων (βάση M.N.A και M.A.C) και την ηλικία των νοσηλευόμενων ασθενών.

**“At risk” παράγοντες υποσιτισμού**

<b>“at risk” παράγοντες υποσιτισμού</b>	<b>% εμφάνισης</b>
σοβαρή μείωση όρεξης	16,3%
απώλεια βάρους >3kg	22,7%
κλινήρης	1,4%
στρες	19,1%
<b>πολυφαρμακία (&gt;3)</b>	<b>50,7%</b>
παρουσία ελκών κατάκλισης	14,2%
αριθμός γευμάτων (1 γεύμα)	10,6%
<b>χαμηλή πρωτεϊνική πρόσληψη</b>	<b>52,5%</b>
<b>χαμηλή πρόσληψη φρούτων &amp; λαχανικών</b>	<b>39%</b>
χαμηλή πρόσληψη υγρών	27,1%
υποκειμενική εκτίμηση θρέψης	14,9%
υποκειμενική εκτίμηση υγείας	14,2%
αδυναμία σίτισης χωρίς υποβοήθηση	4,3%

**ΠΙΝΑΚΑΣ 18**

- Βλέπουμε από τα άτομα που είναι υποσιτισμένα, οι διατροφικές συνήθειες και η πολυφαρμακία είναι οι πιο σημαντικοί παράγοντες για εμφάνιση υποσιτισμού.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το 1974 μελέτες έδειξαν ότι το φαινόμενο του υποσιτισμού έφτανε το 59% των νοσηλευόμενων ασθενών, ενώ στη διάρκεια των 2 τελευταίων δεκαετιών ερευνητές έχουν καταλήξει ότι το 30 – 60% των ασθενών είναι πρωτεϊνικοθερμιδικά υποσιτισμένοι κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, και το 25 – 30% πρόκειται να εμφανίσουν υποσιτισμό κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους.

Χρησιμοποιώντας σαν οριακή τιμή το μέσο όρο των τιμών της 10<sup>ης</sup> εκατοστιαίας στήλης για το M.A.C και το T.S.F και σκορ <17,5 για το M.N.A., στη παρούσα έρευνα βρέθηκε ότι το 19% των ασθενών ήταν πρωτεϊνικοθερμιδικά υποσιτισμένοι κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο. Αυτό διαπιστώθηκε μέσω της διατροφικής τους αξιολόγηση κατά την 1<sup>η</sup> έως 3<sup>η</sup> μέρα νοσηλείας τους. Το ποσοστό των υποσιτισμένων του δείγματος είναι εμφανώς μικρότερο σε σύγκριση με έρευνες του εξωτερικού.

Το γεγονός αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί από τους στενούς δεσμούς της οικογένειας που υπάρχουν στην Ελλάδα (95% ζει με την οικογένεια του και 5% σε οίκο ευγηρίας). Πολλοί είναι οι παράγοντες που μπορούν να επιδράσουν στις διατροφικές συνήθειες των ατόμων της τρίτης ηλικίας και ορισμένοι από αυτούς, όπως η άγνοια, η φυσική ανικανότητα, και οι διανοητικές διαταραχές, μπορούν να συσχετιστούν άμεσα με το θεσμό της οικογένειας. Έτσι, οι ηλικιωμένοι που ζούν κοντά στα παιδιά τους τυγχάνουν μεγαλύτερης φροντίδας και καλύτερης διατροφικής υποστήριξης, σε σύγκριση με συνομήλικους τους που ζούν σε ιδρύματα.

Είναι αξιοσημείωτο ότι όλοι οι ασθενείς του δείγματος οι οποίοι ζούσαν σε οίκο ευγηρίας (5% του δείγματος μας) εισήχθησαν στο νοσοκομείο με σημαντικό υποσιτισμό. Αυτό φαίνεται και στο πίνακα 19. Στο ίδιο συμπέρασμα



κατέληξε και ο Sullivan et al ο οποίος συμπέρανε ότι ο πρωτεϊνοθερμιδικός υποσιτισμός σχετίζεται αμεσα με την διαμονή των υπερηλίκων σε οίκους ευγηρίας πριν την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο.

	<b>M.N.A.</b>	<b>M.A.C</b>	<b>ΔΙΑΜΟΝΗ ΣΕ ΟΙΚΟ ΕΥΓΗΡΙΑΣ</b>
<b>ΑΣΘΕΝΗΣ 1</b>	7,5	20	ΝΑΙ
<b>ΑΣΘΕΝΗΣ 2</b>	8	21	ΝΑΙ
<b>ΑΣΘΕΝΗΣ 3</b>	7	21	ΝΑΙ
<b>ΑΣΘΕΝΗΣ 4</b>	11	24	ΝΑΙ
<b>ΑΣΘΕΝΗΣ 5</b>	10	24	ΝΑΙ

**ΠΙΝΑΚΑΣ 19**

Από τα αποτελέσματα της μελέτης μας προκύπτει ακόμη ότι από το σύνολο των υποσιτισμένων ασθενών, το 9% είναι άνδρες και το 10% είναι γυναίκες, υποδηλώνοντας ισορροπία μεταξύ των 2 φύλων. Η συντριπτική πλειοψηφία των ασθενών με υποσιτισμό προέρχονταν από τις ορθοπεδικές κλινικές του νοσοκομείου, γεγονός που ερμηνεύεται από τον χαρακτήρα του νοσοκομείου. Ακολουθούν οι ασθενείς που νοσηλεύονταν στην παθολογική κλινική και την καρδιολογική.

Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκε ότι ένας παράγοντας που έχει συμβάλλει σημαντικά στη δημιουργία υποσιτισμού είναι η ελάττωση της όρεξης λόγω δυσφαγίας. Το 16% επί του συνόλου των υποσιτισμένων ασθενών εμφανίζει και δυσφαγία, γεγονός που τη καθιστά σημαντικό παράγοντα υποσιτισμού. Η κακή κατάσταση της τεχνητής οδοντοστοιχίας ή των δοντιών συχνά υποχρεώνουν το άτομο στην επιλογή μαλακών τροφών, που αποτελούνται κυρίως από υδατάνθρακες (π.χ. πουρέ, ζελέ, μακαρόνια), με αποτέλεσμα να το οδηγήσουν σε πρωτεϊνική ανεπάρκεια. Εκτός όμως από τη δυσφαγία, από τη μελέτη μας φάνηκε ότι ιδιαίτερα σημαντικοί παράγοντες υποσιτισμού είναι η μειωμένη κατανάλωση κρέατος, φρούτων και λαχανικών και η αυξημένη

λήψη φαρμάκων. Οι κακές διατροφικές συνήθειες συνήθως απορρέουν από το χαμηλό εισόδημα που έχει η πλειοψηφία των ηλικιωμένων ατόμων, ενώ ο μεγάλος αριθμός φαρμάκων που λαμβάνουν σχετίζεται με την πληθώρα προβλημάτων υγείας που χαρακτηρίζουν την τρίτη ηλικία, προκαλώντας δυσαπορρόφηση θρεπτικών συστατικών, εντείνοντας το πρόβλημα υποσιτισμού.

Οι Tomailo PP και οι συνεργάτες από το σύνολο των ασθενών του δείγματος τους, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης πρωτεϊνικοθερμιδικού υποσιτισμού είχαν όσοι εμφάνιζαν σύνδρομο δυσαπορρόφησης ή ήταν σε υπερμεταβολική κατάσταση, έπασχαν από aids ή είχαν υποστεί κάταγμα ισχίου ή μεταμόσχευση του μυελού των οστών.

Παράλληλα οι Pirlich και Schutz διαπίστωσαν ότι υπήρχε σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στον πρωτεϊνικοθερμιδικό υποσιτισμό και την παρουσία νεοπλασίας, φλεγμονώδους νόσου του εντέρου, καρδιακής ανεπάρκειας και πνευμονικής ανεπάρκειας.

Σύμφωνα με τη μελέτη μας, εκτός από τους ασθενείς που εισέρχονται με κάταγμα ισχίου, μεγαλύτερο κίνδυνο υποσιτισμού εμφανίζουν οι ασθενείς που έπασχαν από καρκίνο, κίρρωση ήπατος ή καρδιακή ανεπάρκεια, γεγονός που ερμηνεύεται από την μειωμένη όρεξη αυτών των ασθενών καθώς και τους διαιτητικούς περιορισμούς που έχουν λόγω της υποκείμενης νόσου.

Πιο συγκεκριμένα, από τους υποσιτισμένους ασθενείς του δείγματος, το 36.64% είχε από κάταγμα του ισχίου, το 15,79% είχε κάταγμα γόνατος, το 10.53% έπασχε από καρδιακή ανεπάρκεια, το 10,53% από καρκίνο, το 10,53% έπασχε από κίρρωση του ήπατος, το 5,26% από σύνδρομο δυσαπορρόφησης, το 5,26%, από ηπατική εγκεφαλοπάθεια, ενώ το 5,29% είχε κάταγμα κνήμης.

Όπως φαίνεται οι έρευνες των Tomailo PP, Pirlich και Schutz έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης.

Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι υπήρχε θετική συσχέτιση μεταξύ ημερών νοσηλείας και υποσιτισμού, δηλαδή όσο αυξανόταν ο βαθμός υποσιτισμού, τόσο αυξανόταν και η διάρκεια νοσηλείας του ασθενούς, ενώ παράλληλα όσο μεγαλύτερος σε ηλικία ήταν ο ασθενής τόσο μεγαλύτερος κίνδυνος υποσιτισμού υπήρχε.

Η διατροφική αξιολόγηση των ασθενών έγινε την 1<sup>η</sup> έως 3<sup>η</sup> ημέρα για διαπιστωθεί σε τι κατάσταση μπαίνουν στο νοσοκομείο. Το νοσηλευτικό προσωπικό μας ενημέρωνε για τον αριθμό ημερών που νοσηλευτήκαν οι ασθενείς.

Η αύξηση της διάρκειας νοσηλείας του υποσιτισμένου ασθενούς είναι απόλυτα λογικό να συμβεί αφού ο υποσιτισμός οδηγεί σε καθυστερημένη επούλωση των πληγών, αυξάνει την εμφάνιση ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και επιπλοκών και καθυστερεί την αποκατάσταση του ασθενούς, αυξάνοντας ακόμη και τις πιθανότητες επανεισαγωγής του στο νοσηλευτικό ίδρυμα.

Κλείνοντας σημειώνεται ότι όλοι οι υπό εξέταση παράγοντες ηλικία, δείκτης μάζας σώματος, δερματική πτυχή τρικεφάλου, περιφέρεια βραχίονα, M.N.A. score και διάρκεια νοσηλείας συσχετίζονται μεταξύ τους είτε θετικά είτε αρνητικά και μάλιστα όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικά σημαντικές.

## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

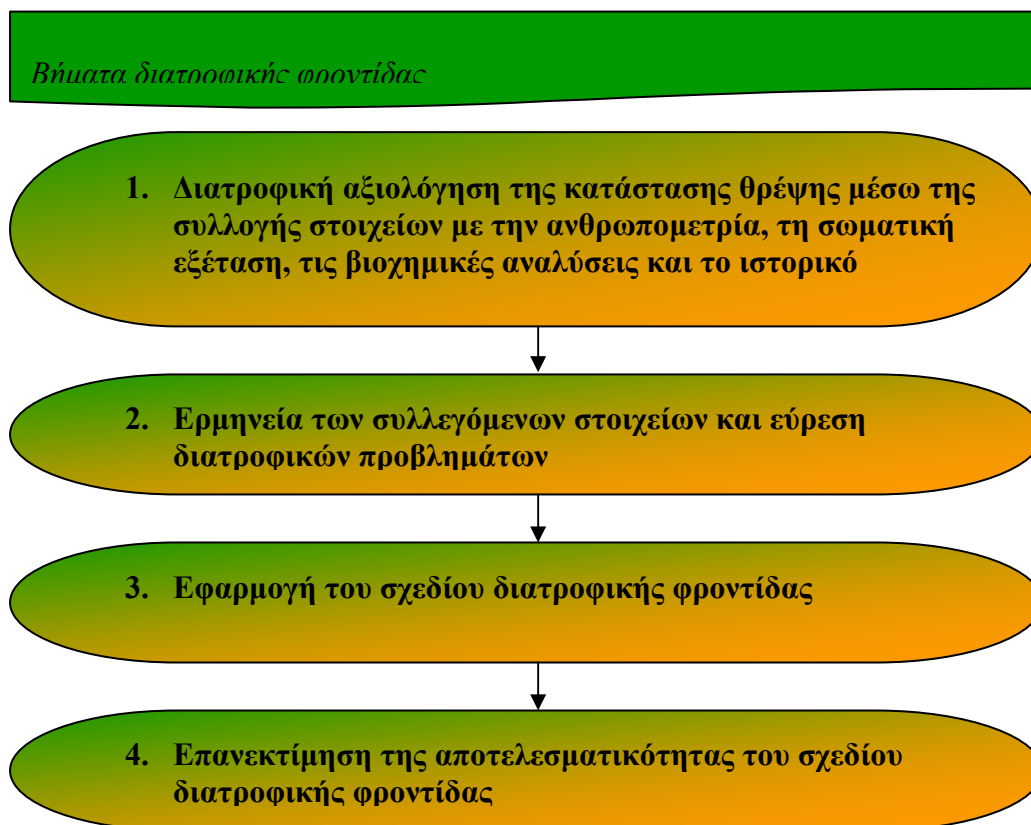
### **ΣΤΑΔΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΡΕΨΗΣ**

Ο υποσιτισμός είναι συνήθως το τελευταίο στοιχείο που απασχολεί το ιατρικό προσωπικό ενός νοσηλευτικού ιδρύματος. Ωστόσο, όπως αποδείχθηκε από τη μελέτη μας τα ποσοστά του υποσιτισμού δεν είναι καθόλου αμελητέα και οι επιπτώσεις του στην πορεία της υγείας του ασθενούς καθόλου ευκαταφρόνητες. Στόχος, λοιπόν όλων των επιστημόνων υγείας θα πρέπει να είναι ο έγκαιρος εντοπισμός του και η ταχεία ανάταξή του, βελτιώνοντας έτσι, την ποιότητα της παρεχόμενης προς τον ασθενή φροντίδα. Παρακάτω αναλύονται τα στάδια της διατροφικής φροντίδας του ασθενούς καθώς και η σημασία της συνεργασίας μεταξύ των επαγγελματιών υγείας στην επίλυση του προβλήματος του υποσιτισμού και στην τελική έκβαση της νοσηλείας του υποσιτισμένου ηλικιωμένου ασθενούς.

#### **1. Τα 4 βήματα της διατροφικής φροντίδας**

Η επιστήμη της διατροφής στοχεύει στην προαγωγή της υγείας μέσω της σωστής διατροφής, δηλαδή της επαρκούς πρόσληψης των βασικών θρεπτικών συστατικών. Για να επιτευχθεί η σωστή και επαρκής διατροφή ο διατροφολόγος παρέχει διατροφική φροντίδα. Η διαδικασία της διατροφικής φροντίδας είναι η τελική οργανωμένη μορφή διαιτητικής παρέμβασης. Προκειμένου ο διατροφολόγος να εξασφαλίσει πλήρη και επαρκή πρόσληψη θρεπτικών συστατικών είναι απαραίτητο να αξιολογήσει τις ανάγκες του εξεταζόμενου ατόμου μέσω της διατροφικής αξιολόγησης. Επομένως η διατροφική αξιολόγηση είναι το πρώτο στάδιο της διαδικασίας διατροφικής φροντίδας. Η διαδικασία διατροφικής φροντίδας αποτελείται από 4 βήματα: τη διατροφική αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης μέσω της συλλογής στοιχείων με τις μεθόδους που προαναφέρθηκαν, την ερμηνεία των συλλεγόμενων στοιχείων και την εύρεση διατροφικών προβλημάτων, τη διαμόρφωση σχεδίου διατροφικής φροντίδας και εφαρμογή του σχεδίου και τέλος την επανεκτίμηση

της αποτελεσματικότητας του σχεδίου διατροφικής φροντίδας. Τα παραπάνω φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα



**Σχήμα 5:** Βήματα διατροφικής φροντίδας

#### ***α. Διατροφική αξιολόγηση***

Η διατροφική αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης μέσω της συλλογής στοιχείων με την ανθρωπομετρία, τη σωματική εξέταση, τις βιοχημικές αναλύσεις αναλύθηκε σε προηγούμενες σελίδες του κεφαλαίου αυτού.

#### ***β. Ερμηνεία των συλλεγόμενων στοιχείων και εύρεση διατροφικών προβλημάτων***

Μετά την διατροφική αξιολόγηση ακολουθεί η μελέτη των στοιχείων, που έχουν συλλεγεί, προκειμένου να σχεδιαστεί το πλάνο της διατροφικής φροντίδας του ατόμου ή του πληθυσμού. Ποια είναι τα πιθανά διατροφικά

προβλήματα; Είναι το σωματικό βάρος φυσιολογικό ή μήπως το άτομο είναι υπέρβαρο; Οι βιοχημικοί δείκτες είναι όλοι εντός φυσιολογικών ορίων ή μήπως προέκυψε κάποια παθολογική τιμή σε κάποιο δείκτη; π.χ. στην ολική χοληστερόλη ορού; Υπάρχουν κλινικά συμπτώματα υποσιτισμού όπως κοιλονυχία ή τριχόπτωση; Έχουν οι διατροφικές ανάγκες αλλάξει λόγω ασθένειας; Π.χ. ο ασθενής έχει εκτεταμένο έγκαυμα οπότε έχει αυξημένες ανάγκες σε ενέργεια ; Το άτομο χρειάζεται να λάβει διαιτητικές συμβουλές; Οι απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα βοηθούν τον διατροφολόγο να διαμορφώσει ένα κατάλογο διατροφικών προβλημάτων που θα αποτελέσει τη βάση του σχεδιασμού διατροφικής φροντίδας. Η διατροφική φροντίδα έχει δύο σκέλη

1. Τον καθορισμό του σωστού και επαρκούς διαιτολογίου του ατόμου
2. Τη διατροφική εκπαίδευση του ατόμου προκειμένου να μπορεί να εφαρμόζει το προτεινόμενο διαιτολόγιο

Στο πρώτο σκέλος της διατροφικής φροντίδας ο διατροφολόγος υπολογίζει τις ανάγκες του ατόμου σε θρεπτικά συστατικά. Πιο αναλυτικά υπολογίζει πόση ενέργεια χρειάζεται στο ημερήσιο διαιτολόγιο του το άτομο και καθορίζει τις αναλογίες σε μακροθρεπτικά συστατικά ( πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και λίπος) που θα πρέπει να περιλαμβάνει. Επιπλέον υπολογίζει την ιδανική πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών όπως το ασβέστιο, ο σίδηρος, οι βιταμίνες κ.α. Ο διατροφολόγος εκτιμά τις ανάγκες του ατόμου σε θρεπτικά συστατικά και έτσι διαμορφώνει το σωστό και επαρκές διαιτολόγιο του ασθενούς για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών του.

Στο δεύτερο σκέλος της διατροφικής φροντίδας ο διατροφολόγος προγραμματίζει σχέδιο διατροφικής εκπαίδευσης του ατόμου. Η διατροφική εκπαίδευση του ατόμου είναι αναγκαίο να χαρακτηρίζεται από οργάνωση . Η διατροφική εκπαίδευση ατόμου προκειμένου αυτό να εφαρμόσει στην πράξη το σωστό διαιτολόγιο πρέπει να λαμβάνει υπ'όψην της πληροφορίες που συλλέγονται κατά τη διάρκεια της συνέντευξης. Από τη συνέντευξη ο διατροφολόγος μπορεί και πρέπει να προσδιορίσει το μορφωτικό επίπεδο το ατόμου και το κίνητρο του για μάθηση και τροποποίηση διατροφικών

συνηθειών. Από τα παραπάνω δεδομένα ο διατροφολόγος είναι σε θέση να καθορίσει το καλύτερο τρόπο παρουσίασης του προτεινόμενου διαιτολογίου και τον ρυθμό με τον οποίο το άτομο μπορεί να αφομοιώσει το περιεχόμενο της διατροφικής εκπαίδευσης. Ο διατροφολόγος θα πρέπει να είναι ευέλικτος και σε θέση να προσαρμόσει το πρόγραμμα διατροφικής εκπαίδευσης στα παραπάνω δεδομένα. Για παράδειγμα ένας άνθρωπος ηλικιωμένος με δυσκολίες στην ακοή και αφομοίωση νέων πληροφοριών ίσως χρειάζεται περισσότερο χρόνο, μεγαλύτερο αριθμό συναντήσεων και απλή γλώσσα με ξεκάθαρα παραδείγματα προκειμένου να μπορέσει να καταλάβει τις βασικές διαιτητικές συστάσεις για την υπερχοληστερολαιμία.

Ο διατροφολόγος, επομένως, συνοπτικά στο δεύτερο αυτό βήμα της διαδικασίας διατροφικής φροντίδας αναλύει τα συλλεγόμενα δεδομένα προκειμένου να δημιουργήσει λίστα προβλημάτων, εκτιμά ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά, εκτιμά την ανάγκη για διατροφική εκπαίδευση και προσδιορίζει κατάλληλες εκπαιδευτικές στρατηγικές.

#### ***γ. Εφαρμογή του σχεδίου διατροφικής φροντίδας***

Το σχέδιο διατροφικής φροντίδας καθορίζει τις διαιτητικές συστάσεις, το περιεχόμενο των συμβουλευτικών συναντήσεων και το χρονοδιάγραμμα επίτευξης στόχων.

Η εφαρμογή προγράμματος που σχεδιάστηκε στο προηγούμενο στάδιο γίνεται με διάφορες μεθόδους. Σε περίπτωση ενός ενδονοσοκομειακού ασθενή τα κατάλληλα τρόφιμα σερβίρονται απ'ευθείας στον ασθενή, δηλαδή ο διατροφολόγος καθορίζει το διαιτολόγιο και η οδηγία αυτή εκτελείται από το προσωπικό σίτισης του νοσοκομείου ( μάγειρας, τραπεζοκόμος). Όμως ο σωστός δίσκος δεν πρέπει μόνο να σερβιρισθεί στον ασθενή αλλά και να καταναλωθεί από αυτόν, επομένως ο διατροφολόγος θα πρέπει να επισκεφτεί τον ασθενή κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο νοσοκομείο, να του επεξηγήσει γιατί ο δίσκος που του σερβίρεται έχει συγκεκριμένο περιεχόμενο και να του δώσει οδηγίες διατροφής για να τις ακολουθήσει μετά από το

εξιτήριο από το νοσοκομείο. Στην περίπτωση ενός εξωνοσοκομειακού ασθενή οι διαιτητικές συστάσεις θα πρέπει να εφαρμοστούν εκτός του νοσοκομείου επομένως ο ασθενής θα πρέπει να ακολουθήσει το πρόγραμμα διατροφικής εκπαίδευσης (με συγκεκριμένο αριθμό συναντήσεων και συγκεκριμένο περιεχόμενο συμβουλευτικών συναντήσεων) που καθορίστηκαν στο προηγούμενο βήμα διαδικασίας διατροφικής φροντίδας.

#### ***δ. Επανεκτίμηση της αποτελεσματικότητας του σχεδίου διατροφικής φροντίδας***

Κατά το χρόνο που η προγραμματισμένη διατροφική παρέμβαση βρίσκεται σε εξέλιξη, ο διατροφολόγος είναι αναγκαίο να ελέγχει την αποτελεσματικότητα της. Ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας του σχεδίου διατροφικής φροντίδας πραγματοποιείται πάλι με μία ή περισσότερες από τις μεθόδους διατροφικής αξιολόγησης. Σε περίπτωση που οι ανάγκες του ατόμου δεν καλύπτονται πλήρως το σχέδιο διατροφικής φροντίδας θα πρέπει να τροποποιηθεί. Επιπλέον σε περίπτωση που η κατάσταση υγείας του ασθενούς μεταβληθεί, τότε αλλάζει και η κατάσταση θρέψης του και οι ανάγκες του σε θρεπτικά συστατικά, επομένως χρειάζεται να τροποποιηθεί το σχέδιο διατροφικής φροντίδας του ατόμου.

Η διαδικασία της διατροφικής φροντίδας είναι απαραίτητο να είναι οργανωμένη. Βασικό συστατικό κάθε οργανωμένης προσπάθειας είναι η καταγραφή των κεντρικών αποφάσεων και σχεδίων που λαμβάνει σε κάθε στάδιο ο διατροφολόγος. Η καταγραφή των αρχικών συλλεγόμενων στοιχείων μέσω της διατροφικής αξιολόγησης, του σχεδίου δράσης, των διαδικασιών και της προόδου είναι σημαντική. Η τήρηση αρχείων για κάθε στάδιο της διατροφικής φροντίδας καθοδηγεί τις περαιτέρω ενέργειες του διατροφολόγου.

## **2. Συνεργασία μεταξύ επαγγελματιών υγείας στη διατροφική φροντίδα του ασθενούς**

Η διατροφική αξιολόγηση είναι μια διαδικασία, η οποία δεν πραγματοποιείται μόνο από το διατροφολόγο, αλλά από διάφορους επαγγελματίες υγείας. Οι επαγγελματίες υγείας είναι σημαντικό να συνεργάζονται και να μοιράζονται τις



γνώσεις της ειδικότητας τους και τις δεξιότητες τους ώστε να παρέχουν την καλύτερη εφικτή κλινική φροντίδα στον ασθενή. Η δημιουργία ομάδων από επαγγελματίες υγείας εξασφαλίζει τη βελτιστοποίηση της κλινικής φροντίδας του ασθενούς. Η ομαδική εργασία συμβάλλει στην ακριβή και πλήρη διατροφική αξιολόγηση και στη συνέχεια διατροφική παρέμβαση. Μέλη της ομάδας εργασίας είναι ο ιατρός, ο νοσηλευτής, ο διατροφολόγος και ο φαρμακοποιός.

Βασικό μέλημα των μελών της ομάδας είναι να διατηρούν φακέλους, ατομικούς αλλά και συνολικούς σαν ομάδα για τον ασθενή και να επανεκτιμούν τακτικά την πορεία του.

Ο ιατρός πραγματοποιεί την κλινική σωματική εξέταση από την οποία μπορεί να εντοπισθούν συμπτώματα κακής θρέψης όπως η κοιλονυχία, που είναι ένδειξη έλλειψης ορισμένων βιταμινών. Επιπλέον ο ιατρός λαμβάνει το ιατρικό ιστορικό και έτσι μπορεί να εντοπίσει ένα νόσημα του παρελθόντος που παρεμβαίνει στη δυνατότητα πρόσληψης τροφής του ατόμου ή χρήσης των θρεπτικών συστατικών από το σώμα του (για παράδειγμα η αφαίρεση τμήματος του γαστρεντερικού σωλήνα κατά το παρελθόν μειώνει την απορρόφηση αρκετών θρεπτικών συστατικών). Τέλος δίνει την οδηγία για την πραγματοποίηση βιοχημικών εξετάσεων. Ο ιατρός πραγματοποιεί τη διάγνωση, συνταγογραφεί τη φαρμακευτική αγωγή, διευθύνει και επιβλέπει την ομάδα.

Ο νοσηλευτής πραγματοποιεί νοσηλεία, επεξηγεί τις ιατρικές διαδικασίες και τη θεραπεία, δίνει οδηγίες στον ασθενή και δρα ως πολύτιμος συνδετικός κρίκος ανάμεσα στην ομάδα και τον ασθενή αφού έρχεται σε επαφή, την περισσότερη ώρα, με τον ασθενή. Ο νοσηλευτής λόγω της ιδιότητάς του να βρίσκεται δίπλα στον ασθενή εντοπίζει προβλήματα κατά την εφαρμογή του σχεδίου διατροφικής παρέμβασης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο στάδιο της επανεξέτασης της διατροφικής αξιολόγησης. Ο νοσηλευτής είναι σε θέση να γνωρίζει την προσαρμογή του ασθενή στην διαιτητική παρέμβαση και είναι ο άμεσος αποδέκτης των παραπόνων και των ανησυχιών του αναφορικά

με τη σίπιση του. Τα παραπάνω ενισχύουν το ρόλο του νοσηλευτή στη διατροφική φροντίδα του ασθενούς.

Ο διατροφολόγος λαμβάνει υπ'όψη τη διάγνωση, τα αποτελέσματα των βιοχημικών αναλύσεων που αφορούν και τη διατροφή π.χ. ολική χοληστερόλη αίματος, το ιατρικά προβλήματα τα σχετιζόμενα με υπό- ή υπερωσιτισμό που του επισημαίνει ο ιατρός, τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις που πραγματοποιεί ο ίδιος, και έτσι εκτιμά την κατάσταση θρέψης του ασθενούς. Στη συνέχεια υπολογίζει τις ανάγκες του ασθενούς σε θρεπτικά συστατικά, προτείνει διατροφική παρέμβαση και επιμελείται της εφαρμογής του σχεδίου διατροφικής παρέμβασης και της εκτίμησης της αποτελεσματικότητας του. Ο διατροφολόγος είναι σε διαρκή επαφή με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας ενημερώνοντάς τα για τα τμήματα της διατροφικής αξιολόγησης που πραγματοποιεί και το σχέδιο διατροφικής παρέμβασης που ακολουθεί. Ο νοσηλευτής που έρχεται σε διαρκή επαφή με τον ασθενή λειτουργεί και σαν συνδετικός κρίκος ανάμεσα στο διατροφολόγο και τον ασθενή επισημαίνοντας στον πρώτο τα προβλήματα εφαρμογής του διαιτολογίου καθώς και τυχόν απορίες του ασθενούς. Τέλος ο διατροφολόγος συνεργάζεται στενά με τον ιατρό αφού το όποιο σχέδιο διατροφικής παρέμβασης και τα αποτελέσματα της διατροφικής αξιολόγησης είναι υπό την επίβλεψη του τελευταίου ο οποίος είναι ο συντονιστής της ομάδας κλινικής φροντίδας.

Ο φαρμακοποιός διαδραματίζει και αυτός το ρόλο του στη διατροφική αξιολόγηση και κλινική φροντίδα του ασθενούς αφού επισημαίνει στην ομάδα κλινικής φροντίδας τις πιθανές αλληλεπιδράσεις φαρμακευτικής αγωγής και τροφίμων.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

## Ερωτηματολόγιο

### Mini Nutritional Assessment (\*)

**Επώνυμο:**.....**Όνομα:**..... **Φύλο:**.....

**Ημερ/νία:**.....

**Ηλικία:**..... **Βάρος(kg):**..... **Ύψος(cm):**.....

<p><b>A)</b> Έχει η πρόσληψη τροφής του ασθενούς μειωθεί τους τελευταίους 3 μήνες λόγω μείωσης της όρεξης, λόγω γαστρεντερικών ενοχλήσεων, λόγω δυσκολίας κατάποσης ή μάσησης;                      0=σοβαρή μείωση της όρεξης                      1=μέτρια μείωση της όρεξης                      2=φυσιολογική όρεξη <input type="checkbox"/></p>	<p><b>I)</b> Πόσα πλήρη γεύματα τρώει καθημερινά ο ασθενής;                      0= 1 γεύμα                      1= 2 γεύματα                      2= 3 γεύματα <input type="checkbox"/></p>
<p><b>B)</b> Έχει ο ασθενής απώλεια βάρους κατά τη διάρκεια των τελευταίων μηνών                      0=απώλεια βάρους μεγαλύτερη από 3 κιλά                      1=δε γνωρίζει                      2=απώλεια βάρους ανάμεσα σε 1 και 3 κιλά                      3= καμία απώλεια βάρους <input type="checkbox"/></p>	<p><b>IA)</b>Επιλεγμένοι δείκτες πρωτεϊνικής πρόσληψης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τουλάχιστον 1 γαλακτοκομικό (γάλα, γιαούρτι, τυρί) ημερησίως                              ναι..... όχι.....</li> <li>• 2 ή περισσότερες μερίδες αυγού ή οσπρίων ανά εβδομάδα                              ναι..... όχι.....</li> <li>• κρέας, ψάρι, κοτόπουλο καθημερινά                              ναι..... όχι.....                              0.0=εάν είναι 0 ή 1 ναι                              0.5= εάν 2 ναι                              1.0= εάν 3 ναι <input type="checkbox"/></li> </ul>
<p><b>Γ)</b> Ο ασθενής είναι κλινήρης ή όχι;                      0= κλινήρης                      1= μη κλινήρης αλλά χωρίς να βγαίνει έξω από το σπίτι                      2=βγαίνει εκτός σπιτιού <input type="checkbox"/></p>	<p><b>IB)</b> Καταναλώνετε 2 ή περισσότερες μερίδες φρούτων ή λαχανικών καθημερινά                      0=όχι 1=ναι <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Δ)</b> Έχει ο ασθενής υποστεί ψυχολογικό στρες ή οξύ νόσημα τους τελευταίους τρεις μήνες                      0=ναι 1=όχι <input type="checkbox"/></p>	<p><b>II)</b> Πόσα ποτήρια υγρών (νερό, χυμοί, καφέ, τσάι, γάλα) πίνετε καθημερινά;                      0.0=λιγότερο από 3 ποτήρια                      0.5=3 με 5 ποτήρια                      1.0=περισσότερο από 5 ποτήρια <input type="checkbox"/></p>
<p><b>E)</b> έχει ο ασθενής νευρολογικά/ ψυχιατρικά νοσήματα;                      0=σοβαρή άνοια ή κατάθλιψη</p>	<p><b>ΙΔ)</b> Προβλήματα σίτισης                      0=αδυναμία σίτισης χωρίς βοήθεια</p>

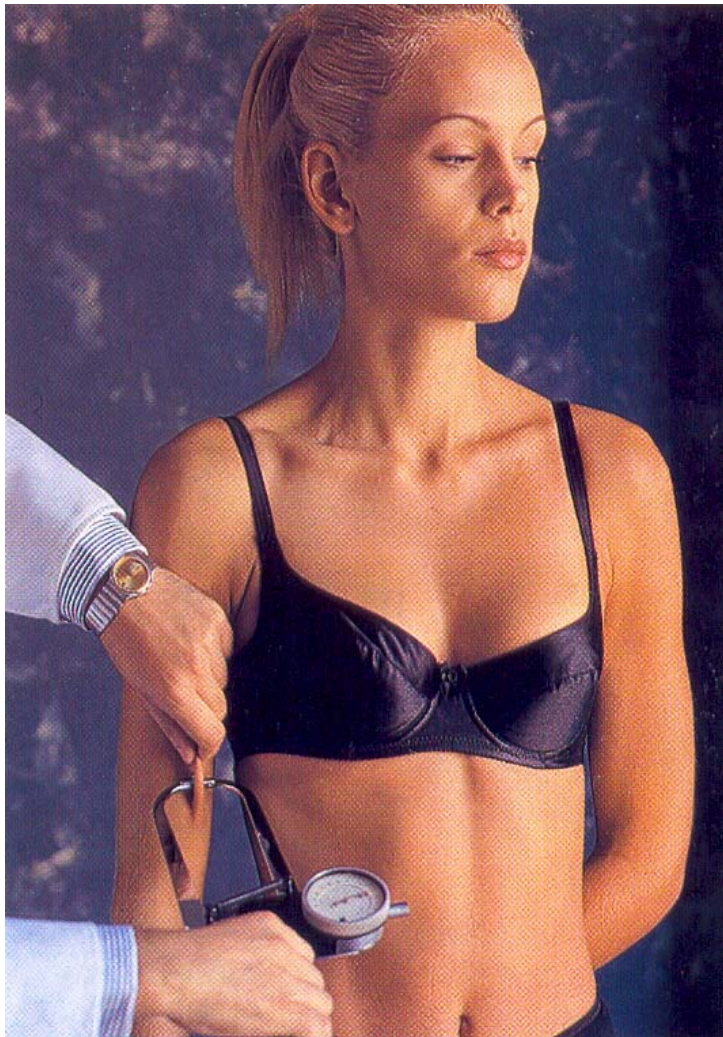


**Συνοδά νοσήματα που επηρεάζουν τις διαιτητικές οδηγίες:**

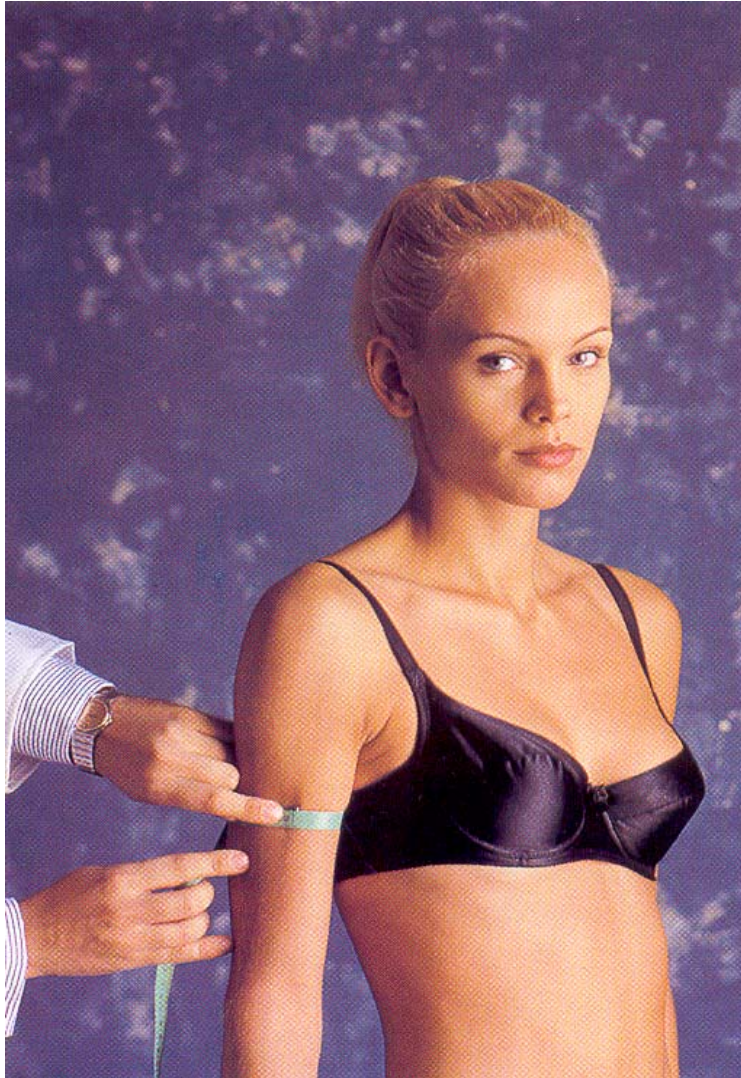
.....  
.....  
.....

**Δυσφαγία:** Ναι..... Όχι.....

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**

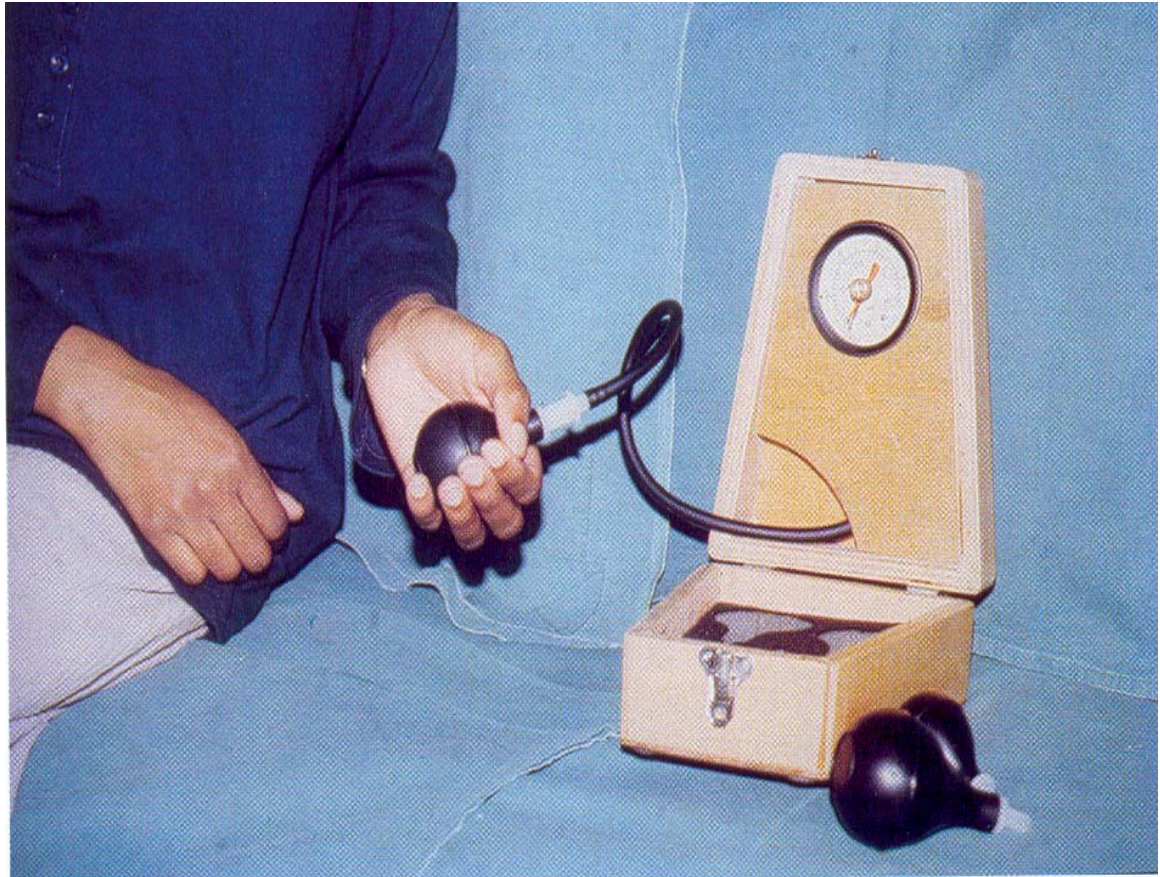


**Εικόνα 1:** Δερμαπτυχομέτρηση τρικεφάλου (Πηγή: Σ.Ν.Γεωργιαννός: *Φυσιολογία της θρέψης, μεταβολισμός και τεχνητή εντερική και παρεντερική διατροφή*, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός, Αθήνα 1988)

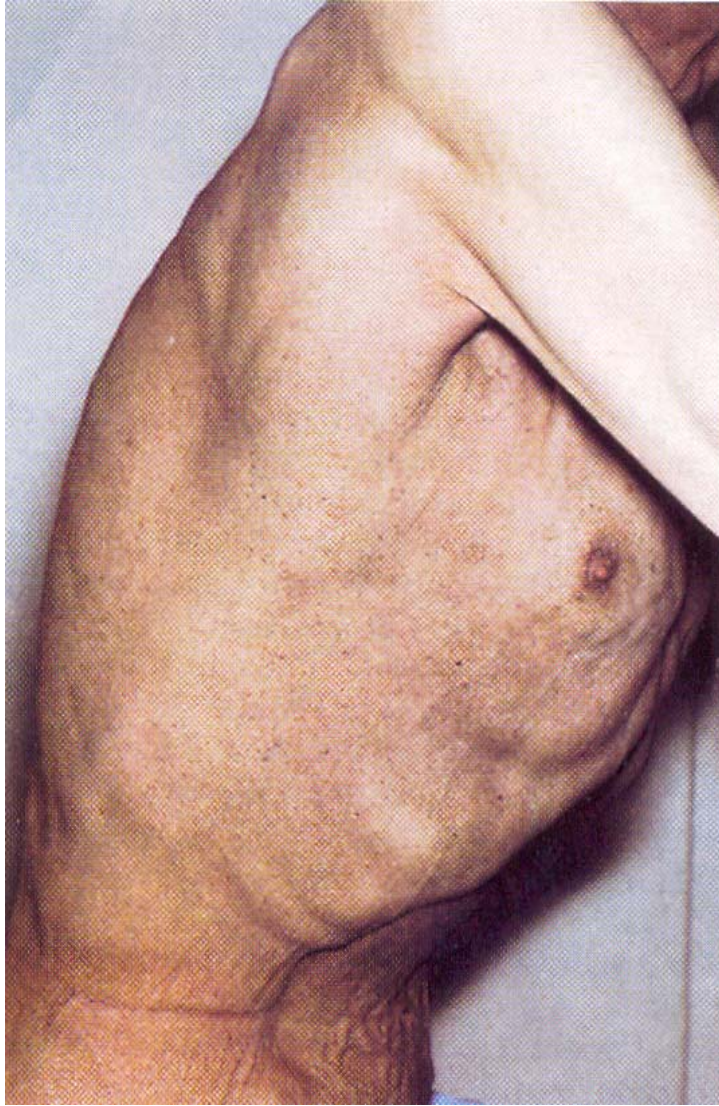


**Εικόνα 2:** Μέτρηση περιμέτρου βραχίονα (Πηγή: Σ.Ν.Γεωργιαννός: *Φυσιολογία της θρέψης, μεταβολισμός και τεχνητή εντερική και παρεντερική διατροφή*, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός, Αθήνα 1988)





**Εικόνα 3:** Δυναμομετρία. Ο ασθενής συμπιέζει τον ασκό στην παλάμη του χεριού με τη μικρότερη μυϊκή ισχύ, καταβάλοντας όλη του τη δύναμη (Πηγή: Σ.Ν.Γεωργιανός: *Φυσιολογία της θρέψης, μεταβολισμός και τεχνητή εντερική και παρεντερική διατροφή*, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός, Αθήνα 1988)



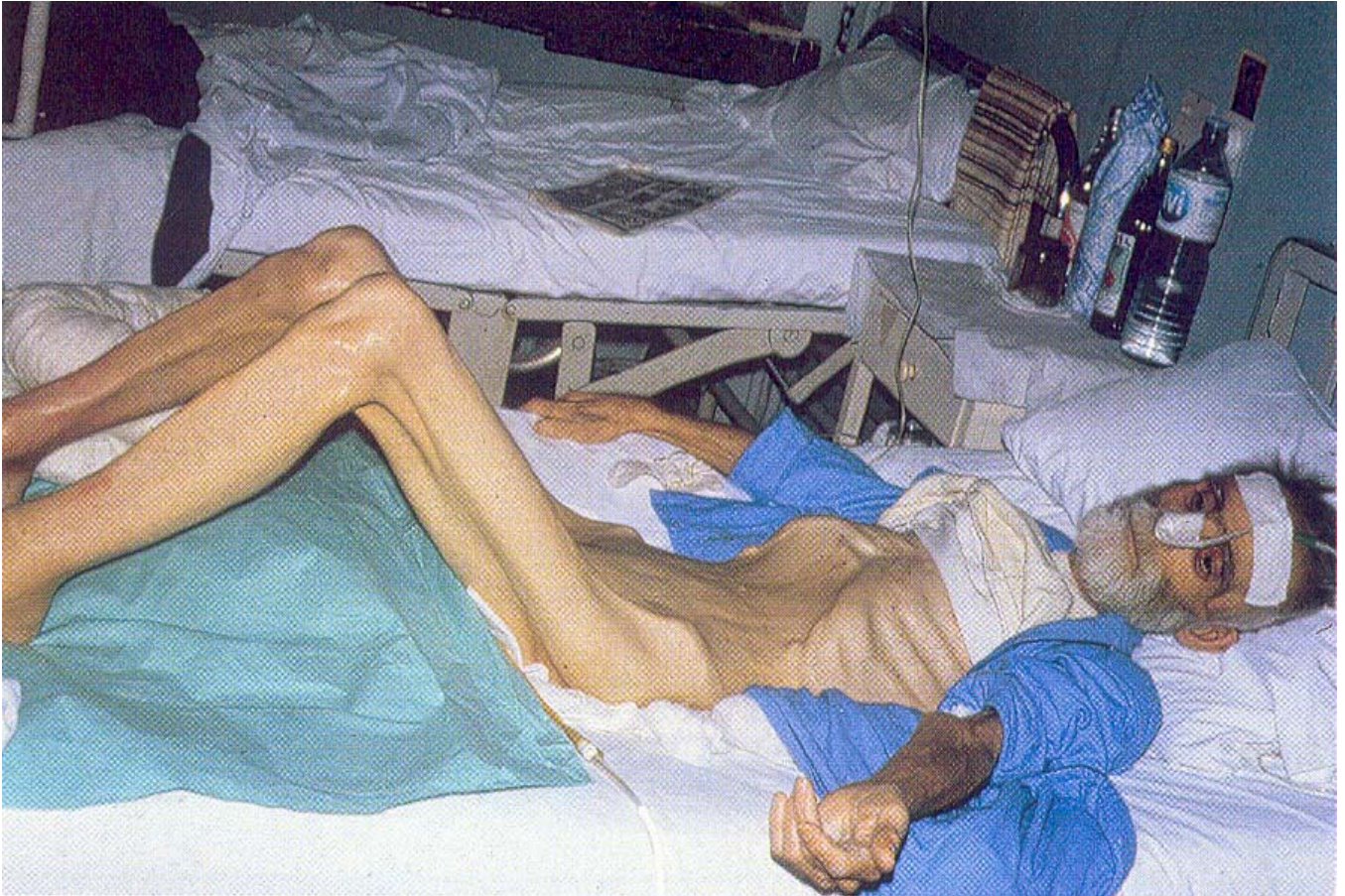
**Εικόνα 4:** Υποσιτισμένος ηλικιωμένος ασθενής (Πηγή: Σ.Ν.Γεωργιανός: *Φυσιολογία της θρέψης, μεταβολισμός και τεχνητή εντερική και παρεντερική διατροφή*, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός, Αθήνα 1988)





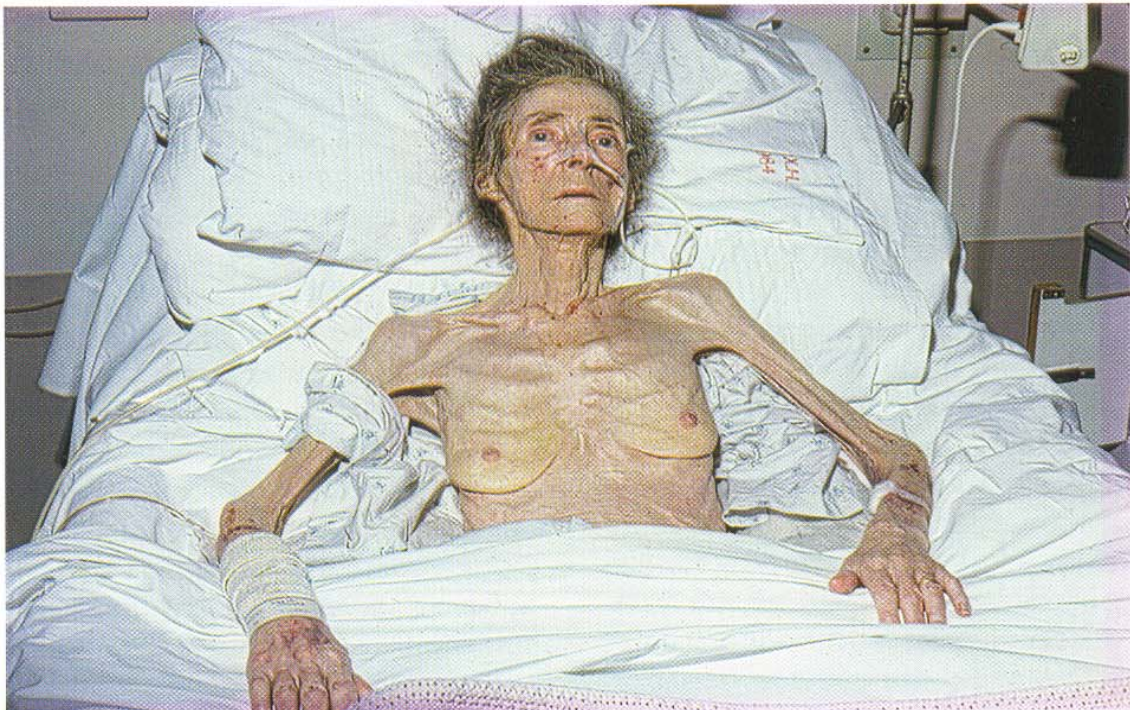
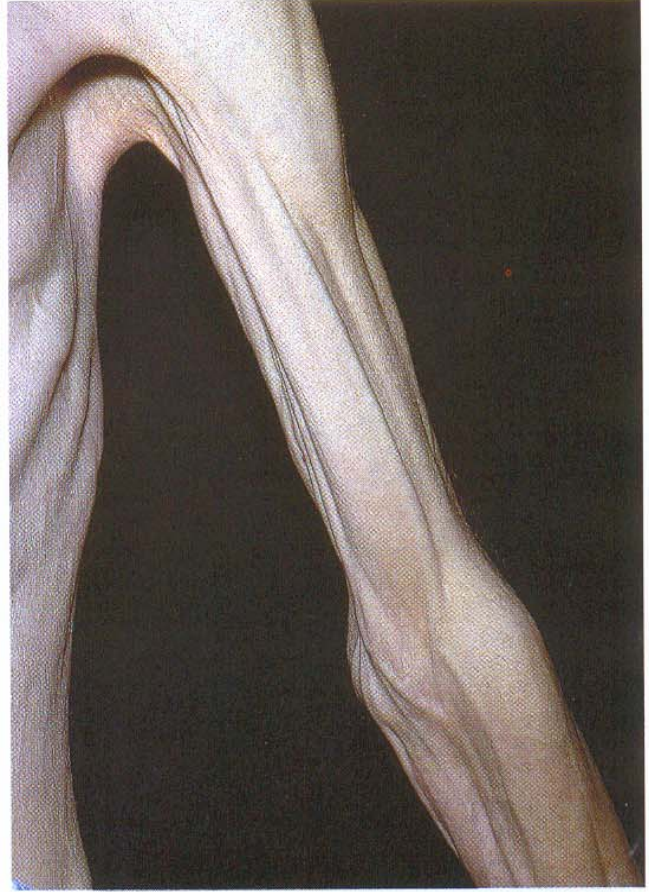
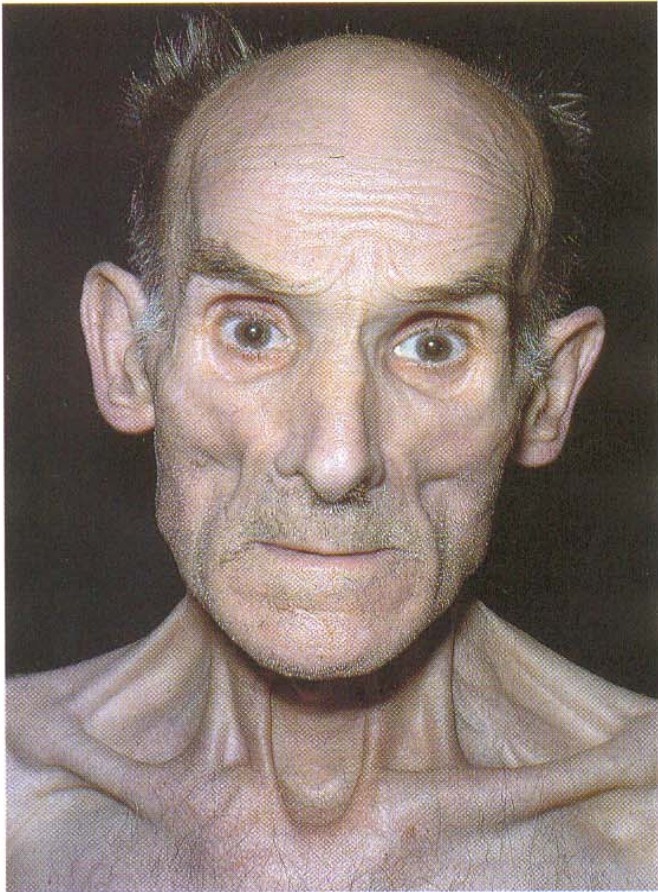
**Εικόνα 5:** Υποσιτισμένος ηλικιωμένος ασθενής (Πηγή: Σ.Ν.Γεωργιανός: *Φυσιολογία της θρέψης, μεταβολισμός και τεχνητή εντερική και παρεντερική διατροφή*, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός, Αθήνα 1988)





**Εικόνα 6:** Υποσιτισμένος ηλικιωμένος ασθενής (Πηγή: Σ.Ν.Γεωργιανός: *Φυσιολογία της θρέψης, μεταβολισμός και τεχνητή εντερική και παρεντερική διατροφή*, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός, Αθήνα 1988)





**Εικόνα 7:** Ηλικιωμένοι ασθενείς με καρκινική καχεξία (Πηγή: Σ.Ν.Γεωργιανός: Φυσιολογία της θρέψης, μεταβολισμός και τεχνητή εντερική και παρεντερική διατροφή, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός, Αθήνα 1988)

