

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΤΟΜΩΝ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΑΙ Η
ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΤΟΥΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑ**



Επιμέλεια: Κουννίδου Έλενα, Α.Μ: 990

Επιβλέπων Καθηγητής: κ. Φραγκιαδάκης Γεώργιος

Ημερομηνία: Νοέμβριος 2011, Σητεία

SCHOOL OF HEALTH AND PROVIDENT
TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTE OF
CRETE

DEPARTMENT OF NUTRITION & DIETETICS

DISSERTATION:

**ORGANIG CHANGES FOR PEOPLE OF THIRD AGE
AND THEIR NUTRITIONAL CARE**



Custody: Kounnidou Elena, A. M: 990

Supervisor Professor: mr. Fragkiadakis George

Date: November 2011, Sitia

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες:	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
ABSTRACT.....	8
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ	12
2.1. Ορισμός Γήρανσης.....	12
2.2. Γιατί γερνά το σώμα	12
3. ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ	14
3.1. Ψυχοσυμπεριφοριστικό Μοντέλο της Όρεξης.....	15
3.2. Νευροχημικές και Νευροφυσιολογικές Βάσεις της Όρεξης.....	16
3.3. Η ρύθμιση της πρόσληψης τροφής	19
3.4. Το στομάχι, ο κορεσμός και η γήρανση	20
3.5. Ορμόνες που συμβάλλουν στην ρύθμιση της πρόσληψης τροφής.....	21
4. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΓΗΡΑΝΣΗ.....	23
4.1. Αλλαγές των αισθητηριακών κατώτατων ορίων των ηλικιωμένων	23
4.1.1. Αλλαγές στην αίσθηση της γεύσης.....	23
4.1.2. Αλλαγές στην αίσθηση της όσφρησης.....	24
4.1.3. Αλλαγές στην αίσθηση της όρασης	25
4.1.4. Αλλαγές στην αίσθηση της ακοής	26
4.1.5. Αλλαγές στην αίσθηση της αφής.....	27
4.1.6. Δέρμα	27
4.1.7. Αιτίες της απώλειας της χημειο-αισθητηριακής ικανότητας.....	28
4.1.8. Συνέπειες της απώλειας της χημειο-αισθητηριακής ικανότητας.....	30
4.1.9. Προσεγγίσεις για την ενίσχυση της χημειο-αισθητηριακής έλλειψης των τροφίμων	31
4.2. Αλλαγές Οργανικών Συστημάτων	32
4.2.1. Αλλαγές στη μάζα οργάνων.....	32
4.2.2. Καρδιαγγειακό Σύστημα.....	34
4.2.3. Γαστρεντερικό Σύστημα	36
4.2.4. Ανοσοποιητικό Σύστημα	39
4.2.5. Νεφρική λειτουργία	42
4.2.6. Ενδοκρινικές Μεταβολές.....	43
4.2.7. Μεταβολές στο μυοσκελετικό σύστημα	44
4.3. Παθολογικές – Διατροφικές Αλλαγές.....	45
4.3.1. Σαρκοπενία	45

4.3.1.α. Επιδημιολογία Σαρκοπενίας	47
4.3.1.β. Επιπτώσεις Σαρκοπενίας	48
4.3.1.γ. Θεραπεία Σαρκοπενίας.....	49
4.3.2. Υποσιτισμός.....	50
4.3.2.α. Επιπολασμός Υποσιτισμού.....	51
4.3.2.β. Τύποι Υποσιτισμού.....	52
4.3.2.γ. Παράγοντες Κινδύνου Υποσιτισμού.....	52
4.3.2.δ. Συμπτώματα Υποσιτισμού.....	57
4.3.2.ε. Κατάλληλες παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση του υποσιτισμού	57
4.3.3 Παχυσαρκία στους ηλικιωμένους	59
4.3.3.α. Αίτια Παχυσαρκίας.....	59
4.3.3.β. Συνέπειες Παχυσαρκίας.....	60
4.3.3.γ. Θεραπεία Παχυσαρκίας	61
4.3.4 Αφυδάτωση.....	63
5. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ	65
5.1. Διατροφικοί Παράγοντες Κινδύνου.....	65
5.2. Παράγοντες Καρδιαγγειακού Κινδύνου	66
5.3. Η ψυχολογία του γήρατος.....	68
5.4. Κατάθλιψη	69
5.5. Η αβεβαιότητα της φτώχειας και της οικονομίας.....	72
5.6. Άλλοι επιβαρυντικοί ψυχολογικοί παράγοντες	73
6. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ	74
6.1. Διατροφική Παρέμβαση μετά το MNA.....	77
6.2. Νοσηλευτική Αξιολόγηση του Ηλικιωμένου	79
7. ΤΡΟΦΙΜΑ, ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ.....	81
7.1.α. Ασβέστιο:.....	82
7.1.β. Βιταμίνη D:.....	83
7.1.γ. Βιταμίνη C:	83
7.1.δ. Βιταμίνη E:	84
7.1.ε. Βιταμίνη K:	85
7.1.στ. Βιταμίνες του συμπλέγματος B:.....	85
7.1.ζ. Βιταμίνη B12:.....	85
7.1.η. Φυλλικό Οξύ:.....	85
7.1.θ. Βιταμίνη A:.....	86

7.1.ι. Ψευδάργυρος:	86
7.1.κ. Σίδηρος:	87
7.1.λ. Σελήνιο:.....	87
7.1.μ. Λουτεΐνη:	88
7.1.ν. Συνένζυμο Q10:	88
7.2. Συμπληρώματα Διατροφής Στους Ηλικιωμένους.....	90
7.2.α. Ενέργεια:.....	91
7.2.β. Βιταμίνη E:	91
7.2.γ. Βιταμίνη D:	91
7.2.δ. B12:.....	91
7.2.ε. Ασβέστιο:	91
7.2.στ. Βιταμίνη A:	91
7.2.ζ. Σίδηρος:.....	92
7.2.η. Υγρά Συμπληρώματα:	92
7.3. Μεσογειακή Διατροφή στους Ηλικιωμένους	94
8. ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ.....	96
8.1. Ξεκινώντας την Άσκηση.....	97
9. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΟΥ ΣΤΗΝ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥ ΑΤΟΜΟΥ.....	100
10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	106
Παράρτημα 1:Ερωτηματολόγιο Θρεπτικής Αξιολόγησης (MNA).....	109
Παράρτημα 2: Πίνακας DRI's 2010 για τα Μικροθρεπτικά Συστατικά στους Ηλικιωμένους.....	111
11. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	112

Ευχαριστίες:

Στον καθηγητή μου κ. Φραγκιαδάκη Γεώργιο, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση κατά τη διάρκεια της διεκπεραίωσης αυτής της εργασίας.

Στην οικογένεια μου, για την πολύπλευρη προσφορά και συμπαράσταση.

Στην ξαδέρφη μου Έλενα, για την ουσιαστική βοήθεια στην ολοκλήρωση της εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας, ο καθηγητής μου κύριος Φραγκιαδάκης Γεώργιος και εγώ, αρχικά αποφασίσαμε το γενικό θέμα ότι θα είναι τα άτομα τρίτης ηλικίας. Στη συνέχεια θέσαμε διάφορες πτυχές του θέματος και καταλήξαμε ότι θα διερευνήσουμε τις Οργανικές Αλλαγές που σχετίζονται με τη Γήρανση καθώς και τη Διατροφική Φροντίδα που μπορεί και χρειάζεται να παρέχεται στα άτομα αυτά.

Η απόφαση μας αυτή στηρίχθηκε στο γεγονός ότι και πλούσια βιβλιογραφία υπήρχε στη διάθεση μας για έρευνα και ικανοποιητικό χρόνος για διεκπεραίωση του θέματος. Αναμφίβολα το ενδιαφέρον μας για τις ιδιαιτερότητες των ατόμων τρίτης ηλικίας ήταν ο βασικός παράγοντας αυτή της επιλογής.

Αφού καταλήξαμε στις βασικές παραμέτρους του θέματος στοχοποιήσαμε τις επιμέρους πτυχές: οι πολλές και διαφορετικές αλλαγές που ακούσια επέρχονται με τη γήρανση, η σχέση των αλλαγών αυτών με τη διατροφή και ο ρόλος που έχει να επιτελέσει ένας επαγγελματίας διαιτολόγος-διατροφολόγος για τη φροντίδα των ατόμων τρίτης ηλικίας.

Η εργασία μας στηρίχθηκε εξ' ολοκλήρου στη μέθοδο της βιβλιογραφικής διερεύνησης. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο συμπεριλαμβάνουμε αναφορές μεγάλου εύρους, εστιάζοντας στη τελευταία δεκαετία, προκειμένου να έχουμε μια ολοκληρωμένη άποψη. Η βιβλιογραφία αυτή αφορά επιστημονικά άρθρα τα οποία δημοσιεύτηκαν σε διεθνώς αναγνωρισμένα περιοδικά όπως το Journal of the American Dietetic Association και το Journal of Clinical Nutrition, από το βιβλίο Merck Εγχειρίδιο, Η υγεία στην Τρίτη Ηλικία και από έγκυρες ιστοσελίδες όπως του Πανελληνίου Συνδέσμου Διαιτολόγων – Διατροφολόγων.

ABSTRACT

Concerning this diploma dissertation, my professor Mr. Fragkiadakis George and I, first decided on the general theme that is “the elderly people”. Then we have gathered different aspects of the subject and we carried on exploring the organic changes associated with aging and the nutritional care that can and need to provided to these individuals.

Our decision was based on the fact that there was a wealth of literature available to us for investigation and adequate time for processing the matter. Undoubtedly our interest in the specific needs of elderly people was the main factor of choice.

After we have settled the basic parameters of the subject, we targeted several aspects: the many different changes that involuntary occur with aging, the relationship of these changes with nutrition and the role of the professional dietitian-nutritionist for care of elderly.

This work was based entirely on the method of literature screening and meta-analysis. For this reason we include a wide range of reports, focusing on the last decade to acquire a comprehensive view. The bibliography covers scientific articles published in internationally recognized journals such as the *Journal of the American Dietetic Association* and the *Journal of Clinical Nutrition*, the *Merck Manual* book, *Health and Aging* and reputable sites like the *Hellenic Association of Dietitians-Nutritionists*.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με βάση το γεγονός ότι ο αριθμός των ατόμων πάνω από την ηλικία των 60, θα υπερβεί διεθνώς το ένα δισεκατομμύριο μέχρι το έτος 2020 και θα αποτελεί περισσότερο από το 30% του πληθυσμού στο μεγαλύτερο μέρος του αναπτυγμένου κόσμου (1), θεωρούμε ότι οι επαγγελματίες διαιτολόγοι αναπόφευκτα θα έρθουν αντιμέτωποι με την ευθύνη της διατροφικής φροντίδας των ατόμων τρίτης ηλικίας.

Η διατροφική συμπεριφορά μπορεί να καθοριστεί ως σκέψεις, πράξεις και προθέσεις που βάζει σε λειτουργία ένας οργανισμός ώστε να καταπιεί στερεά ή υγρά. Όπως πολύ απλά δήλωσαν οι Axelson και Brinberg (1989) «είναι οι δράσεις των ανθρώπων ως προς το φαγητό» (2). Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η διατροφική συμπεριφορά δεν κανονίζεται αποκλειστικά από τη γνώση, ούτε από νευρολογικές βάσεις αλλά από πολλούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένου των οικονομικών, του τρόπου ζωής και των πολιτισμικών αλλαγών/επιρροών (1).

Αρχικά θεωρήσαμε σημαντικό να συγκεκριμενοποιήσουμε τους παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά των ατόμων τρίτης ηλικίας. Στους παράγοντες αυτούς που συνδέονται με τη διατροφή και μπορούν να επηρεάσουν την ευημερία, την υγεία και την ανεξαρτησία των ηλικιωμένων και οι οποίοι συχνά είναι πολλαπλοί και συνεργειακοί, περιλαμβάνονται η πείνα, η ανεπάρκεια σε τρόφιμα και θρεπτικά συστατικά, η κοινωνική απομόνωση, η κατάθλιψη, η άνοια, η εξάρτηση, η λειτουργική ανικανότητα, η κακή οδοντοστοιχία και η στοματική υγεία, τα προβλήματα κατά την μάσηση και την κατάποση, τα προβλήματα διατροφής που σχετίζονται με οξείες ή χρόνιες παθολογικές καταστάσεις, η πολυφαρμακία, η κατάσταση των μειονοτήτων, οι ιδιαιτερότητες που παρουσιάζουν οι αστικές και οι αγροτικές γεωγραφικές περιοχές, η προχωρημένη ηλικία και η τάση για αυτοσυντήρηση (3). Όλοι αυτοί οι παράγοντες είτε μεμονωμένα είτε συνδυαστικά επιφέρουν πολλές και σημαντικές αλλαγές στη διατροφή των ηλικιωμένων.

Στη συνέχεια κρίναμε απαραίτητο να μελετήσουμε τις φυσιολογικές αλλαγές που επέρχονται με τη γήρανση στα συστήματα λειτουργίας του οργανισμού, στις αισθήσεις και σε παθολογικές – διατροφικές διαταραχές, όπως η σαρκοπενία, η παχυσαρκία, η αφυδάτωση και ο υποσιτισμός. Τα συστήματα που επηρεάζονται περισσότερο είναι το καρδιαγγειακό, το γαστρεντερικό, το ανοσοποιητικό και το μυοσκελετικό σύστημα. Η φυσιολογική γήρανση χαρακτηρίζεται από βαθμιαία

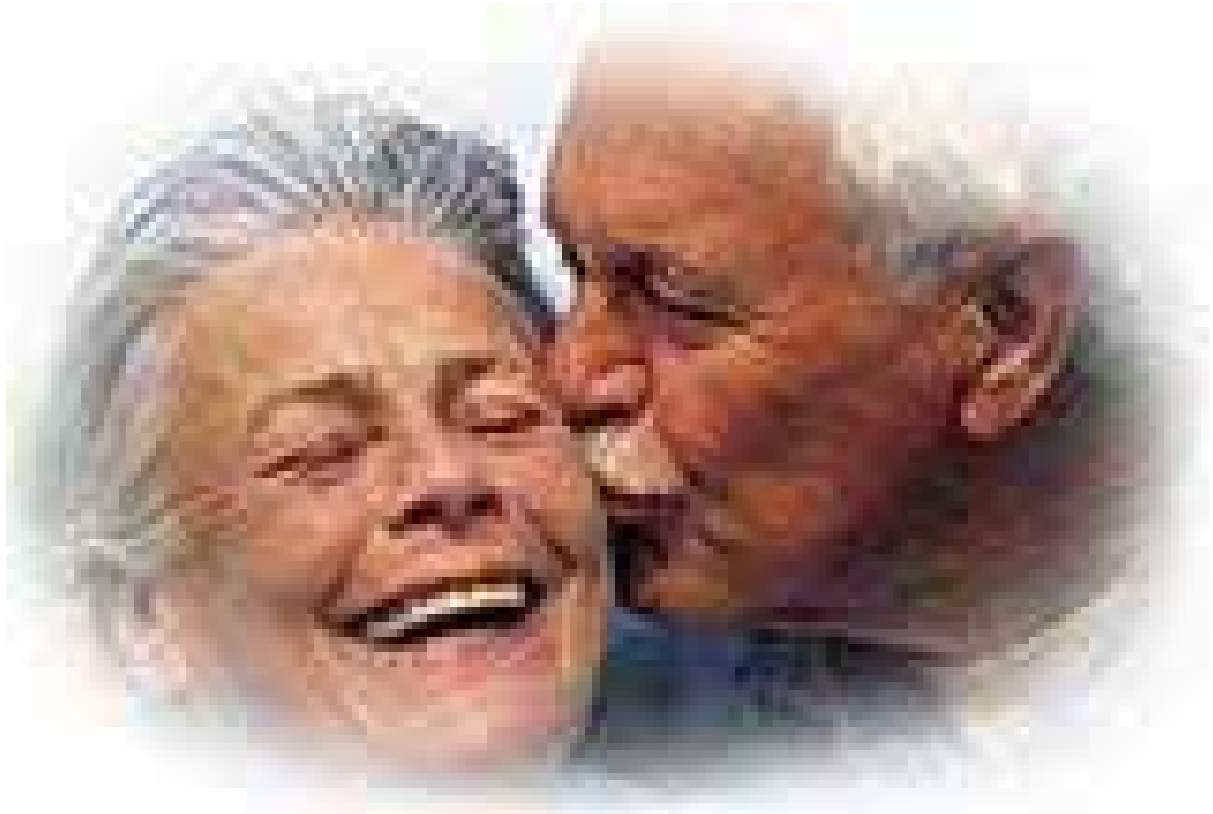
πτώση της λειτουργικότητας των συστημάτων αυτών και το καθένα με τη σειρά του επηρεάζει περισσότερο ή λιγότερο τη διατροφή των ηλικιωμένων. Όσον αφορά τις αισθήσεις, οι γηραιότεροι άνθρωποι συχνά υποφέρουν από διάφορες μορφές αισθητηριακής στέρησης, είτε μείωση της ακοής, της όρασης, της όσφρησης, της γεύσης, της αφής και κατά συνέπεια μειώνεται η επιθυμία για πολλά κοινά φαγητά στους ηλικιωμένους με αποτέλεσμα αυτό να έχει άμεσο αντίκτυπο στη θρεπτική κατάσταση αυτών των ατόμων, τα οποία μπορεί πραγματικά να βρίσκονται σε κίνδυνο θρεπτικών ανεπαρκειών (1).

Η πιο κοινή παθολογική αλλαγή στη διατροφική συμπεριφορά, ανάμεσα σε γηραιότερα άτομα είναι ο γηριατρικός υποσιτισμός (4). Η αφυδάτωση είναι η πιο κοινή αιτία ανισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών μέσα σε αυτή την ομάδα και μπορεί να προκαλέσει γρήγορη απώλεια βάρους, μεγαλύτερη από το 3% του σωματικού βάρους (1). Σημαντικές είναι και οι συνέπειες που προκαλούν τόσο η παχυσαρκία όσο και η σαρκοπενία οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως η κινητική ανικανότητα. Παρ' όλα αυτά μπορούν να αποφευχθούν με την κατάλληλη διατροφική αγωγή/θεραπεία.

Επιστημονικά στοιχεία λοιπόν, συνηγορούν όλο και περισσότερο ότι η καλή διατροφή είναι ουσιαστικής σημασίας για την υγεία, την προσωπική/κοινωνική αυτάρκεια και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων (5). Οι διατροφικές ανάγκες ατόμων 60-80 χρονών, είναι απίθανο να είναι οι ίδιες για όλους (6). Η διατροφική συμπεριφορά των ηλικιωμένων αναμφίβολα πρέπει να συνεξετάζεται με τη φυσιολογία, τις αλλαγές στο σώμα, τα φάρμακα και τις ψυχοκοινωνικές εκτιμήσεις. Όταν οι ηλικιωμένοι καταναλώνουν μια ευρεία ποικιλία τροφίμων, θεωρείται ο καλύτερος τρόπος για να διασφαλιστεί η ισορροπία των θρεπτικών ουσιών και της κατανάλωσης επαρκών ποσοτήτων υγιεινών συστατικών και τροφίμων. Όταν η διαιτητική επιλογή είναι περιορισμένη, θρεπτικά συμπληρώματα σε χαμηλές δόσεις, π.χ. πολυβιταμινούχα, μπορεί να είναι χρήσιμα για την συμπλήρωση των συνιστώμενων ημερήσιων προσλήψεων (RDIs) (7). Εκτός αυτών, η φυσική δραστηριότητα όταν γίνεται με βάση τις προϋποθέσεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, συνεισφέρει με τη σειρά της στη διατήρηση και βελτίωση της υγείας τους.

Συμπερασματικά, καταλήγουμε ότι οι επαγγελματίες διαιτολόγοι πρέπει να είναι προνοητικοί και να συνεργαστούν με τις υπηρεσίες που είναι υπεύθυνες για την παρακολούθηση της γήρανσης του πληθυσμού και μαζί με άλλους επαγγελματίες

υγείας να βελτιώσουν τις πολιτικές, τις παρεμβάσεις και τα προγράμματα των υπηρεσιών αυτών για τους ηλικιωμένους καθ' όλη τη διαδικασία της φροντίδας τους, ώστε να εξασφαλιστεί η διατροφική ευημερία και η ποιότητα ζωής τους (5).



2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ

2.1. Ορισμός Γήρανσης

Το γήρας είναι μέρος μιας συνέχειας η οποία αρχίζει από τη σύλληψη του ανθρώπου και τελειώνει με το θάνατο του. Σε αυτή τη συνέχεια διακρίνονται διάφορες φάσεις, όπως της αναπτύξεως, της εφηβείας, της ωριμάσεως και της γήρανσης. Κατά την πορεία της ζωής του ανθρώπου εντοπίζονται φυσικά ή φυσιολογικά σημάδια τα οποία μεταφέρονται από τη μια φάση στην άλλη. Το γήρας τοποθετείται στη φάση κατά την οποία συμβαίνουν διάφορες σταδιακές μεταβολές. Οι μεταβολές αυτές, συγκριτικά με εκείνες των άλλων φάσεων, είναι χαρακτηριστικά εκπτώτικες στη φύση τους, σχετίζονται θετικά με το χρόνο και δε διακρίνονται από οξέα σημεία μεταφοράς (8).

Ο Γερμανός Otto Von Bismarck το 1989 καθιέρωσε αυθαίρετα το 65^ο έτος της ηλικίας ως απαραίτητο κριτήριο για οικονομικές παροχές από τα κοινωνικά ασφαλιστικά συστήματα (συντάξεις, εφάπαξ χρηματικά βοηθήματα κ.α.) προς τους εργαζόμενους. Για τον ίδιο λόγο οι ΗΠΑ υιοθέτησαν το 65^ο έτος της ηλικίας το 1935, ως σύνηθες όριο εργασιακής συνταξιοδότησης. Έτσι άρχισε να γεννιέται ο ορισμός του ηλικιωμένου. Σήμερα αναγνωρίζεται ότι είναι δύσκολο να δοθεί ικανοποιητικός ορισμός στον ετερογενή πληθυσμό των ηλικιωμένων, επειδή η φυσιολογική με τη χρονολογική ηλικία παρουσιάζουν μεταξύ τους διακρίσεις. Μια καλύτερη απεικόνιση αυτού του πληθυσμού και με πιο παραδεκτό ορισμό βασισμένο στα χαρακτηριστικά της ηλικίας του θα μπορούσε να τον διαιρέσει σε ενήλικες 55+, ηλικιωμένους 65+ και πολύ ηλικιωμένους 80+ (8).

2.2. Γιατί γερνά το σώμα

Το σώμα αλλάζει καθώς γερνά επειδή συμβαίνουν αλλαγές τόσο σε επίπεδο κυττάρων όσο και σε επίπεδο ολόκληρων οργάνων. Οι αλλαγές αυτές οδηγούν σε μεταβολές στην λειτουργικότητα, την εμφάνιση και άρα στη συνολική εξέλιξη της γήρανσης. Η ερώτηση πότε ένας άνθρωπος γίνεται ηλικιωμένος, μπορεί να απαντηθεί με διάφορους τρόπους. Ανάλογα με την χρονολογική ηλικία, η οποία βασίζεται αποκλειστικά στην πάροδο του χρόνου και η οποία έχει κάποιες νομικές και οικονομικές χρήσεις, βοηθώντας στην πρόβλεψη πολλών προβλημάτων υγείας. Στην

βιολογική ηλικία περιλαμβάνονται οι μεταβολές στο σώμα που συνήθως συμβαίνουν καθώς οι άνθρωποι μεγαλώνουν. Κάποιοι άνθρωποι επηρεάζονται από αυτές τις μεταβολές περισσότερο από τους άλλους και έτσι θεωρούνται βιολογικά γερασμένοι στα 40 τους χρόνια, ενώ άλλοι είναι βιολογικά νέοι στα 60 τους και σε ακόμη μεγαλύτερη ηλικία. Η ψυχολογική ηλικία βασίζεται στο πως οι άνθρωποι δρουν και αισθάνονται. Ένας δραστήριος 80χρονος που προσβλέπει σε μελλοντικά σχέδια, εργάζεται παραγωγικά, φυτεύει δέντρα κ.λπ., συχνά περιγράφεται σαν «νέος στην καρδιά».

Η γήρανση ξεκινά από τη στιγμή που ο άνθρωπος γεννιέται. Ένα μωρό αναπτύσσεται, ωριμάζει και γίνεται ενήλικας, έτσι αρχίζει η διαδικασία της γήρανσης κατά την οποία ξεκινά μια μείωση της λειτουργικότητας του ατόμου που τελικά καταλήγει στο θάνατο. Ο θάνατος είναι αυτός που οι άνθρωποι θεωρούν ότι είναι το τελικό και αναπόφευκτο αποτέλεσμα της γήρανσης (9).



3. ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ

Η αλλαγή στα δημογραφικά του παγκόσμιου πληθυσμού απαιτεί την αναθεώρηση της παιδαγωγικής που αφορά τη συμπεριφορά κατανάλωσης φαγητού, με σκοπό να αντιμετωπισθούν καλύτερα οι διατροφικές παθολογίες που σχετίζονται με τις ηλικιακές αλλαγές. Οι ψυχολογικές, κοινωνικές και φυσιολογικές αλλαγές κατά τη γήρανση επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά. Επίσης, οι νευροχημικές και νευροφυσιολογικές βάσεις της όρεξης και οι συνακόλουθες μεταβλητές της κατάθλιψης, του πένθους και των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων παίζουν τον δικό τους ρόλο στη διατροφική συμπεριφορά. Καθώς οι άνθρωποι μεγαλώνουν πολλές διατροφικές συνήθειες αλλάζουν (1) αλλά κατά την άποψη ορισμένων ερευνητών (π.χ. του Καθ. Ζαμπέλα), οι διαιτητικές συνήθειες των ηλικιωμένων ανθρώπων εξαρτώνται από τις συνήθειες που είχαν όταν ήταν νεότεροι, αν και βέβαια τροποποιούνται σημαντικά από την αλλαγή του τρόπου ζωής του. Για παράδειγμα, μια γυναίκα που είχε συνηθίσει να μαγειρεύει το φαγητό της, όταν τα προβλήματα αρθρίτιδας την δυσκολεύουν πια να μαγειρεύει, είναι πολύ πιθανό να αρχίσει να αγοράζει ως έτοιμα προ-μαγειρεμένα τρόφιμα εκείνα που ήδη προτιμούσε (10).

Το να φας δεν είναι μια αυτόματη διαδικασία όπως η αναπνοή, αλλά μάλλον εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από πολιτιστικές, κοινωνικές και ψυχολογικές πιέσεις αισθητές στον καθένα μας. Έχει αναγνωριστεί από καιρό ότι η κατανάλωση φαγητού είναι μια από τις πιο βασικές και σημαντικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού. Το φαγητό, μαζί με το φύλο και την ασφάλεια, είναι βάσεις για τα πιστεύω (την αντίληψη – τις αντιλήψεις) του εαυτού, της κοινωνίας, του πολιτισμού και της θρησκείας. Είναι εγγενές για την επιβίωση, άρα είναι κατά συνέπεια ένα υψηλό κίνητρο και ενδιαφέρουσα έννοια. Το φαγητό δεν είναι μόνο αδιαχώριστο από την ιστορία του ανθρώπινου είδους, αλλά η βάση για αυτήν. Χωρίς το φαγητό δεν θα υπήρχε ανθρώπινος είδος και ιστορία (1).

Τα θεμέλια για την κατανόηση της σχετικής με το φαγητό συμπεριφοράς και των καθοριστικών της παραγόντων, εξαρτώνται από τον ορισμό και την μέτρηση αυτής της συμπεριφοράς. Το να μελετήσουμε μια συμπεριφορά, είναι το να μελετήσουμε οτιδήποτε κάνει ένας άνθρωπος και ένας οργανισμός και μπορεί κατά κάποιο τρόπο να παρατηρηθεί. Με αυτό ως έναρξη, η διατροφική συμπεριφορά μπορεί να καθοριστεί ως σκέψεις, πράξεις και προθέσεις που βάζει σε λειτουργία

ένας οργανισμός ώστε να καταπιεί στερεά ή υγρά. Όπως οι Axelson και Brinberg (1989) δήλωσαν, «μια απλή προσέγγιση είναι να καθορίσουμε τη σχετική με το φαγητό συμπεριφορά ως το τι κάνουν οι άνθρωποι. Αυτό είναι οι δράσεις των ανθρώπων ως προς το φαγητό». Η επιλογή, η αγορά, η κατανάλωση και η λήψη θρεπτικών συστατικών μπορούν να θεωρηθούν ως ένα σύνολο βημάτων που κάνουν οι άνθρωποι για να διατηρήσουν την ομοιόσταση τους, το «ευ ζην» τους (2).

Όταν παρατηρούμε τη συμπεριφορά της λήψης τροφής, πιο συχνά καταγράφουμε την «όρεξη», από την Λατινική της ρίζα *appetites* (που σημαίνει πόθος ή επιθυμία). Στη μελέτη της διατροφικής συμπεριφοράς υπάρχουν πολλά ερωτήματα που κάποιος πρέπει να θέσει όταν διατυπώνει υποθέσεις. Αυτές οι ερωτήσεις τυπικά εμπλέκουν μετρήσεις όπως η ποσότητα του φαγητού που λαμβάνεται, προτιμήσεις ή ευχαρίστηση με το φαγητό ή μετρήσεις σχετικά με την αξιολόγηση της υγείας, βάρους, πίεσης αίματος, κατάθλιψη κτλ. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η διατροφική συμπεριφορά δεν κανονίζεται αποκλειστικά από τη γνώση, ούτε από νευρολογικές βάσεις, αλλά από πολλούς παράγοντες συμπεριλαμβανομένων των οικονομικών, του τρόπου ζωής και των πολιτισμικών αλλαγών (1).

3.1. Ψυχοσυμπεριφοριστικό Μοντέλο της Όρεξης

Οι άνθρωποι προσεγγίζουν το φαγητό μέσα από γνωστικές διαδικασίες οι οποίες καθορίζουν τις σχετικές ανάγκες και επιθυμίες. Οι ψυχολογικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά, περιλαμβάνουν το άγχος, την ωραία γεύση και την «εικόνα» του φαγητού, την κοινωνική επιρροή και τη γνώση. Επίσης, οι ψυχολογικοί παράγοντες που είναι γνωστοί ότι επηρεάζουν άμεσα την ποσότητα τροφής που λαμβάνεται περιλαμβάνουν την κατάθλιψη, τη διάθεση, την ελκυστικότητα ή την ωραία γεύση του φαγητού και τις κοινωνικές προσδοκίες και μπορούν να επηρεαστούν από φάρμακα και από ασθένεια (1).

Ο Bayton (1966) θεωρεί ότι οι καταναλωτές έχουν ένα βασικό σύνολο συμπεριφορών και πιστεύω, το οποίο χρησιμοποιούν για να καθορίσουν τις επιλογές τους στο φαγητό και παραθέτει επτά κατηγορίες συμπεριφοράς οι οποίες αριθμούνται ως εξής:

1. Διατροφικές συμπεριφορές (ανάγκες αύξησης σώματος, γενικές ανάγκες υγείας, ανάγκες ζωτικότητας/ενέργειας, μακροπρόθεσμες ανάγκες ενέργειας),
2. Οικονομικές συμπεριφορές (εκτίμηση αξίας και τιμής),
3. Αισθητήριες – Αισθητικές συμπεριφορές (προτιμήσεις γεύσης, αρώματος, εμφάνισης)
4. Εφαρμογή προσωπικών επιλογών (αντίληψη ελκυστικότητας και ανάλογα με το φύλο: ανδρισμός/θηλυκότητα, αθλητικού σώματος/μορφής κ.λπ.),
5. Συμμόρφωση στη συμβατική καταλληλότητα (ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα, την κοινωνική θέση, τον κοινωνικό καθορισμό),
6. Αναζήτηση ευχέρειας (ευκολίας) (αγορά, αποθήκευση, προετοιμασία, εξυπηρέτηση, κατανάλωση),
7. Ανησυχίες σχετικά με την υγεία (βάρος, καρδιακά νοσήματα, μολύνσεις, αλλεργίες) (11).

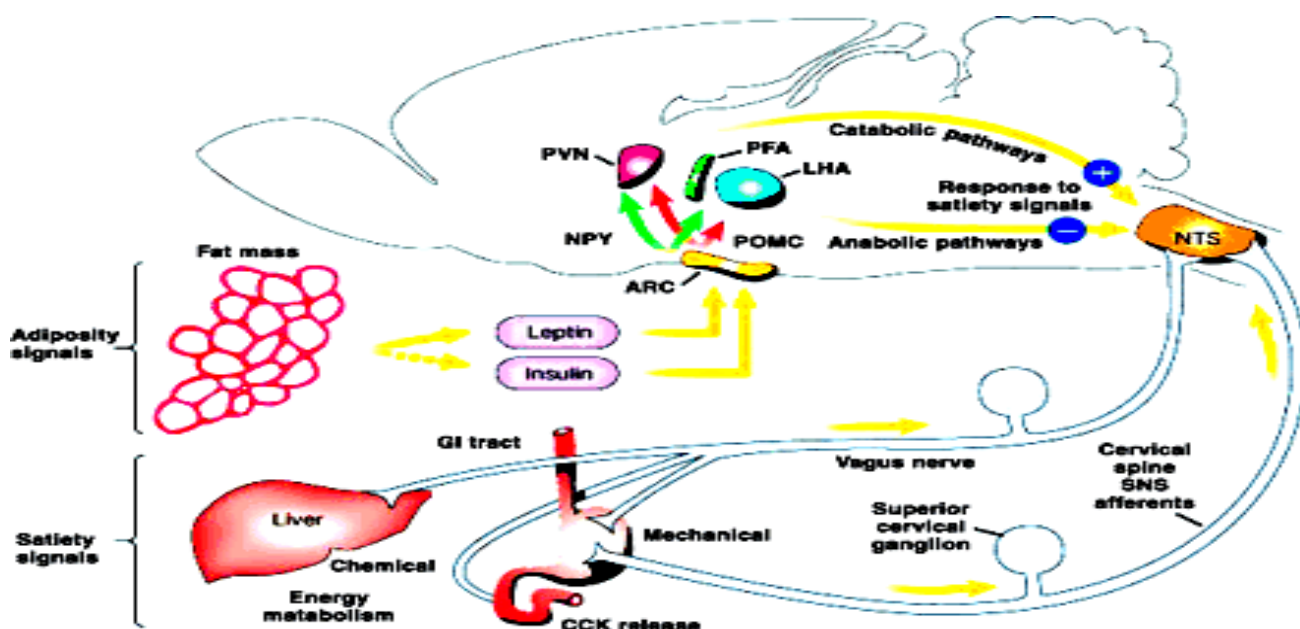
3.2. Νευροχημικές και Νευροφυσιολογικές Βάσεις της Όρεξης

Η κατανάλωση φαγητού πάντα ήταν ένα από τα κεντρικά και απαραίτητα ενδιαφέροντα ολόκληρης της ζωής και υπήρξε η έμπνευση για πολλές επιστημονικές προόδους, αλλά δεν της δόθηκε τόσο πολλή συγκεκριμένη επιστημονική προσοχή ως προς το ποιες διαδικασίες εμπλέκονται τόσο στο μυαλό όσο και στο σώμα. Ο Cannon πρώτος τόνισε ότι υπήρχαν μερικές πολύ σημαντικές ψυχολογικές διαδικασίες που σχετίζονταν με την πρόσληψη τροφής, αλλά διατήρησε την άποψη ότι οι φυσιολογικές ήταν πιο σημαντικές. Αμέσως μετά ο Lepovnsky (1948) ερεύνησε τις θέσεις αυτές για τις φυσιολογικές βάσεις της όρεξης και κάποιες από τις ιδέες για τον αποκλειστικά βιολογικό καθορισμό της πρόσληψης τροφής λαμβάνονται υπόψη ακόμα μέχρι σήμερα. Οι φυσιολογικές βάσεις της όρεξης επίσης γονιμοποίησαν εξαιρετική έρευνα για γενετικούς προκαθορισμούς σε συγκεκριμένες διαφορές της γεύσης (1).

Πολλά ερωτήματα θα μπορούσαν να τεθούν σχετικά με τον απόλυτο έλεγχο στο τι, πως και γιατί οι άνθρωποι τρώνε, και γιατί υπάρχουν αλλαγές κατά τη διάρκεια του κύκλου της ζωής, ιδιαίτερα στα ύστερα στάδιά της. Είναι ο έλεγχος κυρίως φυσιολογικός, γνωστικός ή ένας συνδυασμός και των δύο; Καθώς το νευρικό σύστημα ενηλικιώνεται και γερνάει, υπάρχει αυξημένος αριθμός θεμελιωδών δυσλειτουργιών και παθολογιών που μπορεί να εμφανισθούν (1) προκαλώντας φυσιολογικές ή/και βιοχημικές αλλαγές στα συστήματα. Αυτός ο κίνδυνος γίνεται περισσότερο πολύπλοκος λόγω της αύξησης χρήσης φαρμάκων από τους γηραιότερους ανθρώπους, πολλά από τα οποία παράγουν είτε άμεσες είτε έμμεσες αλλαγές στη διατροφική συμπεριφορά. Οι επιλογές τροφίμων και σχημάτων διατροφής, όπως κάθε άλλο περίπλοκο σύνολο συμπεριφορών, εμπλέκει ένα τεράστιο αριθμό νευροδιαβιβαστών και ένα τεράστιο αριθμό νευρώνων (12). Δεν υπάρχει συγκεκριμένη εξήγηση, αλλά υπάρχουν διάφορες θεωρίες στη νευροφυσιολογική ρύθμιση της λήψης τροφής ανάμεσα στα διαφορετικά νευροχημικά συστήματα. Πολλοί νευροδιαβιβαστές, όπως η νοραδρεναλίνη (NA), η ντοπαμίνη (DA) και η σεροτονίνη (5-HT) παίζουν σημαντικούς ρόλους στη σηματοδότηση της όρεξης και της δίψας (1). Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει ανάγκη από «αισθητήρες-πληροφοριοδότες» που ενημερώνουν συνεχώς το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ) για την ενεργειακή του ομοιοστασία, όχι μόνο για την ρύθμιση της ποσότητας ενός γεύματος αλλά και για τα μακροχρόνια ενεργειακά του αποθέματα, δηλαδή για την ποσότητα του λιπώδους ιστού. Οι κύριοι «πληροφοριοδότες» είναι δύο ορμόνες: η ινσουλίνη και η λεπτίνη. Είναι γνωστό ότι και οι δύο αυτές ορμόνες αυξάνουν ανάλογα με την ποσότητα του λιπώδους ιστού αλλά και αμέσως μετά τη λήψη τροφής (13).

Οι ίδιες οι τροφές μπορεί να «κάνουν» πιο περίπλοκο το θέμα, λόγω των ποικίλων θρεπτικών συστατικών των τροφίμων και της αλληλεπίδρασης ή της επίδρασης στη σύνθεση που μπορεί να παρουσιάσουν με/σε συγκεκριμένους νευροδιαβιβαστές. Είναι κοινώς αποδεκτό ότι πολλές ουσίες μπορούν να ασκούν ανορεκτικές επιδράσεις στους ανθρώπους (1), μειώνοντας τη διάθεση τους να φάνε. Η συντριπτική πλειοψηφία αυτών των ανορεκτικών παραγόντων, παρουσιάζουν μονοαμινεργική επίδραση, επιδρούν στις μονοαμίνες, π.χ. στη ντοπαμίνη, τόσο στα επίπεδα τους όσο και στον μεταβολισμό. Διαφορετικά φαγητά μπορούν να έχουν διαφορετικές μεταβολικές συνέπειες. Για παράδειγμα, ο Wurtman (1988) υπέθεσε ότι

ένα γεύμα πλούσιο σε υδατάνθρακες μπορεί να αυξήσει την παραγωγή και απελευθέρωση σεροτονίνης, η οποία μπορεί φυσιολογικά να κινητοποιήσει το άτομο να φάει είτε περισσότερη πρωτεΐνη, είτε λιγότερους υδατάνθρακες στο επόμενο γεύμα (12). Τα γεύματα πλούσια σε πρωτεΐνη πρότεινε ότι θα έχουν το αντίθετο αποτέλεσμα, παρ' όλο που οι αισθήσεις της γεύσης μπορούν να μετριάσουν αυτή την επίδραση σε κάποιο βαθμό (12). Το πιο γνωστό ομοιοστατικό μοντέλο προβλέπει ότι το σκύοτι «εκπέμπει χημικό σήμα» στον υποθάλαμο όταν χρειάζεται περισσότερο σωματικό καύσιμο, ως εκ τούτου διεγείρει την πείνα. Σίγουρα, πολύ σημαντική δράση για την κατανάλωση φαγητού έχει ο υποθάλαμος. Ακόμη και μικρή ζημιά στον πλευρικό υποθάλαμο κατέληξε σε διακοπή της κατάποσης μέχρι το σημείο του θανάτου και αυτή η ζημιά στη διάμεσο περιοχή του υποθαλάμου διέκοψε τα σήματα που σταματούν την κατανάλωση φαγητού (1).



Woods S.C. (2004) Gastrointestinal Satiety Signals I. An overview of gastrointestinal signals that influence food intake. *American Journal of Physiology*, January 2004, vol. 286, no. 1, G7-G13.

Ο Friedman (1988) μελέτησε τα σήματα μεταβολισμού τα οποία ρυθμίζουν την πρόσληψη τροφής και υποστηρίζουν το ρόλο του διπλού συστήματος: γλυκοστατικό σήμα (ποσότητα υδατανθράκων στο σώμα) και λιποστατικό σήμα (ποσότητα λίπους στο σώμα), που δρα με νευρική διαμεσολάβηση. Ο Friedman προχωρά στην αναθεώρηση της «ηπατικής θεωρίας»: η ανίχνευση «χημικών σημάτων» του ήπατος, που προκύπτουν από την οξείδωση της γλυκόζης και του λίπους, επηρεάζει τις και προτιμήσεις στο φαγητό επιπρόσθετα με την επιρροή στην ποσότητα που

καταναλώνεται. Στην συνέχεια εξηγεί την υπερβολική κατανάλωση φαγητού στο δυναμικό στάδιο της παχυσαρκίας και την ανταπόκριση στις δίαιτες με υψηλά λιπαρά, ως παράκαμψη του τυπικού μεταβολικού ελέγχου από το λίπος της διατροφής, στην πρώτη περίπτωση με αρνητικά και στη δεύτερη περίπτωση με θετικά αποτελέσματα (14).

Όταν σκεφτούμε τον εγκέφαλο μας ως ένα όργανο που γερνάει, αναγνωρίζουμε ότι μέχρι την ηλικία των 80 χρόνων οι περισσότεροι άνθρωποι χάνουν το 7-8% της εγκεφαλικής μάζας τους, με ένα ρυθμό περίπου 50.000 νευρώνων ανά μέρα. Οι ηλικιωμένοι άνθρωποι συχνά υποφέρουν από διάφορες μορφές αισθητηριακής έκπτωσης, είτε είναι μείωση ακοής, όρασης, όσφρησης, γεύσης ή αφής. Με μειωμένη εισαγωγή από τα αισθητήρια συστήματα, είναι δύσκολο να διατηρηθούν οι ικανότητες γνωστικής επεξεργασίας. Οι Skinner και Vaughan (1983) ανέλυσαν τις σχετικές επιπτώσεις της γήρανσης: τις απώλειες στις ικανότητες να γευτούμε, να μυρίσουμε και να απολαύσουμε τα φαγητά (15).

3.3. Η ρύθμιση της πρόσληψης τροφής

Η πρόσληψη τροφής είναι το κλειδί για την επιβίωση όλων των ειδών. Η ικανότητα ενός οργανισμού να δαπανήσει ενέργεια εξαρτάται από την επαρκή πρόσληψη τροφής. Όταν η ενεργειακή πρόσληψη πέσει κάτω από το σύνολο της δαπανώμενης ενέργειας, έχουμε απώλεια βάρους, ενώ όταν η πρόσληψη είναι μεγαλύτερη μπορεί να οδηγήσει σε παχυσαρκία. Με την γήρανση επέρχεται δυσλειτουργία της «τροφοδοσίας», που βάζει τα ηλικιωμένα άτομα σε αυξημένο κίνδυνο για απώλεια ή αύξηση βάρους. Η ρύθμιση πρόσληψης τροφής στους ανθρώπους επηρεάζεται από μια ποικιλία κοινωνικών, ψυχολογικών, φυσιολογικών και διατροφικών παραγόντων. Ειδικές γευστικές διαφορές καθορίζουν τη συνολική πρόσληψη και το ποσό της τροφής που καταναλώνεται σε κάθε γεύμα. Η βραχυπρόθεσμη πρόσληψη τροφής καθορίζεται κυρίως από το περιβάλλον, την ψυχολογία και κοινωνικούς παράγοντες, π.χ. τα γεύματα που καταναλώνονται σε μια ομάδα τείνουν να είναι πολύ μεγαλύτερα απ' αυτά που κάποιος θα έτρωγε αν ήταν μόνος του και επίσης μεγάλες ποσότητες φαγητού καταναλώνονται το Σαββατοκύριακο. Ακόμα, στις σύγχρονες συνθήκες, περισσότερο φαγητό καταναλώνεται στο τέλος της μέρας παρά το πρωί (16).

Μόνο λίγες μελέτες έχουν εξετάσει την επίδραση της γήρανσης στην

πρόσληψη τροφής σε εξαιρετικά υγιή άτομα. Ο Wurtman και οι συνεργάτες του (17) ανέφεραν μείωση στην πρόσληψη τροφής με την γήρανση. Τα ηλικιωμένα άτομα κατανάλωναν 55% λιγότερα λίπη και 40% λιγότερους υδατάνθρακες. Η κατανάλωση πρωτεΐνης ήταν παρόμοια μειωμένη. Τα ηλικιωμένα άτομα ήταν λιγότερο πιθανόν να καταναλώνουν μικρογεύματα μεταξύ των γευμάτων. Οι Rolls και συν. (18), βρήκαν μειωμένη πρόσληψη θερμίδων ανά γεύμα στους ηλικιωμένους, συγκρίνοντας με νεότερους. Σε μια άλλη μελέτη βρέθηκε ότι σε αντίθεση με τους νέους, οι ηλικιωμένοι έχουν μικρότερη αίσθηση του κορεσμού (16).

Η πρόσληψη τροφής είναι μία συμπεριφορά που απαιτεί μια αλληλεπίδραση μεταξύ του εσωτερικού περιβάλλοντος και των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων. Τα τελευταία αλληλεπιδρούν με εσωτερικά σήματα, κυρίως μέσω των αισθήσεων της όσφρησης, της γεύσης, της όρασης και της ακοής. Μόλις τα τρόφιμα καταναλωθούν, ποικίλα μηνύματα που «μεταδίδονται» από το στομάχι και το έντερο, τα επίπεδα των κυκλοφορούντων θρεπτικών και η διαθεσιμότητα των αποθηκευμένων συστατικών, αλληλεπιδρούν για να δώσουν σήμα για την κατάσταση κορεσμού ή πείνας στον εγκέφαλο. Αυτά τα μηνύματα έχουν χαρακτηριστεί ως το περιφερικό σύστημα κορεσμού. Μέσω του κεντρικού νευρικού συστήματος, η κυρίαρχη ανάγκη του οργανισμού είναι να οδηγείται στην αναζήτηση τροφής που καταναλώνεται για να διατηρηθεί ένα επαρκές επίπεδο ενέργειας, απαραίτητο για να διεξάγει τις δραστηριότητες της καθημερινότητας. Αυτές οι περιοχές και λειτουργίες του Κ.Ν.Σ που εμπλέκονται είναι γνωστές ως η «κεντρική μονάδα σίτισης» και αυτή ενημερώνεται από το περιφερικό σύστημα κορεσμού.

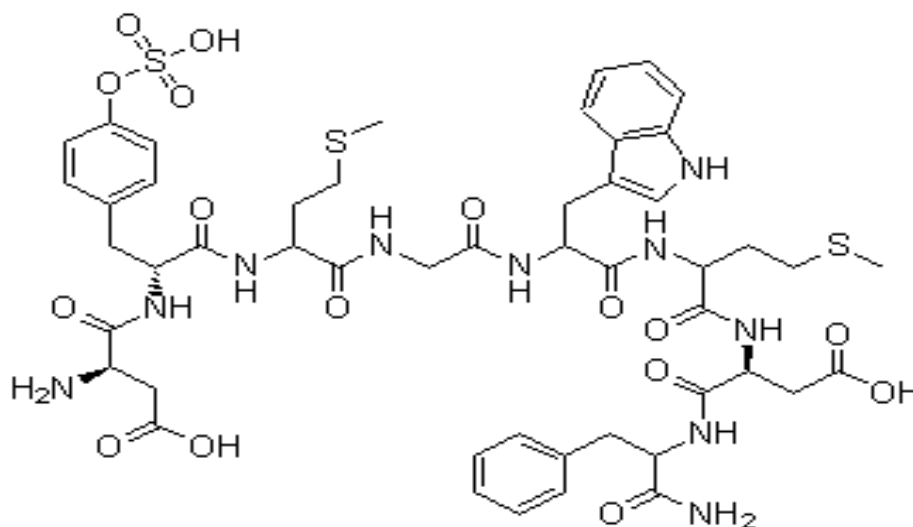
3.4. Το στομάχι, ο κορεσμός και η γήρανση

Μελέτες έχουν δείξει ότι η διάταση του οισοφαγικού άντρου είναι το κυρίαρχο μήνυμα για τον κορεσμό του στομάχου. Με την γήρανση υπάρχει μείωση στη γαστρική κένωση των μεγάλων γευμάτων η οποία συνδέεται με μεγαλύτερο κορεσμό. Επιπλέον, φαίνεται ότι υπάρχει μια μειωμένη προσαρμοστική χαλάρωση του πυθμένα του στομάχου για να δεχτεί τα τρόφιμα, με αποτέλεσμα την ταχύτερη πλήρωση. Η προσαρμοστική χαλάρωση εμφανίζεται δευτερευόντως λόγω τοπικής απελευθέρωσης μονοξειδίου του αζώτου. Σε ηλικιωμένα ζώα, έχει δεχτεί πειραματικά ότι υπάρχει μείωση στη σύνθεση του μονοξειδίου του αζώτου (NO). Στους ανθρώπους η έγχυση νιτρογλυκερίνης (απελευθερώνει NO όπως διασπάται) οδηγεί σε

διάταση του πυθμένα του στομάχου και έτσι διατίθεται περισσότερος χώρος για την τροφή. Η χορήγηση οδηγεί σε μείωση της πείνας στους νεαρούς αλλά όχι στους ηλικιωμένους (16). Αυτό, με έμφαση αποδεικνύει ότι η αύξηση του κορεσμού που παρατηρείται κατά το γεύμα στα ηλικιωμένα άτομα οφείλεται κυρίως στα σήματα από το στομάχι. Μια άλλη έρευνα έδειξε ότι η προφόρτιση υγρών (που αδειάζει από το στομάχι μέσα σε 60 λεπτά) αυξάνει το σύνολο των θερμίδων που καταναλώνονται όταν γίνεται 60 λεπτά πριν το γεύμα, αλλά δεν έχει κανένα αποτέλεσμα στην πρόσληψη θερμίδων όταν δίνεται ακριβώς πριν το γεύμα (3). Όλες αυτές οι μελέτες υποστηρίζουν την ιδέα ότι η μειωμένη προσαρμοστική ελαστικότητα του στομάχου είναι πιθανώς ο κυριότερος παράγοντας που ευθύνεται για τον πρόωρο κορεσμό στους ηλικιωμένους.

3.5. Ορμόνες που συμβάλλουν στην ρύθμιση της πρόσληψης τροφής

Χολοκυστοκινίνη: Μελέτες σε τρωκτικά έχουν δείξει αύξηση του κορεσμού που οφείλεται στη χολοκυστοκινίνη-οκταπεπτίδιο (CCK-8) στα ηλικιωμένα ζώα. Στους ανθρώπους, οι κυκλοφορούντες συγκεντρώσεις της χολοκυστοκινίνης φαίνεται να αυξάνονται με την ηλικία (16).



Asp-Tyr(SO₃H)-Met-Gly-Trp-Met-Asp-Phe-NH₂

Χολοκυστοκινίνη-8 (οκταπεπτίδιο CCK-8), συνήθης μορφή μαζί με τις CCK-33 και CCK-58.

Γαστρίνη: Δεν αποδείχθηκε κανένα αποτέλεσμα με την απελευθέρωση του πεπτιδίου γαστρίνη. Αμυλίνη: Είναι μια πεπτιδική ορμόνη που απελευθερώνεται από τις νησίδες του Langerhans ως απάντηση σε ένα γεύμα. Περιφερικά είναι ισχυρός παράγοντας ανορεξίας. Η αμυλίνη μειώνει την πρόσληψη τροφής στους ανθρώπους

με Σακχαρώδη Διαβήτη. Στα ποντίκια, η αμυλίνη παράγει το ίδιο ανορεκτικό αποτέλεσμα τόσο σε νεαρά όσο και σε ηλικιωμένα ζώα. Ωστόσο στους ανθρώπους, τα επίπεδα αμυλίνης αυξάνονται από την μέση προς τη μεγάλη ηλικία, γεγονός που υποδηλώνει ένα πιθανό ρόλο της αμυλίνης στην ανορεξία της γήρανσης. Ινσουλίνη: Εγγύσεις ινσουλίνης στους ανθρώπους μέσα στο φυσιολογικό όριο απέτυχαν να αλλάξουν τη διατροφική πρόσληψη και έτσι η ινσουλίνη είναι απίθανο να διαδραματίζει κάποιο ρόλο στην ανορεξία της γήρανσης (16). Επειδή όμως η ινσουλίνη βοηθά στον έλεγχο της γλυκόζης του αίματος, όταν χρησιμοποιείται λιγότερο αποτελεσματικά, τότε τα επίπεδα γλυκόζης αυξάνονται περισσότερο και αργούν να επιστρέψουν στα φυσιολογικά όρια. Οι μεταβολές αυτές μπορεί να μην έχουν αισθητές επιπτώσεις αλλά σε κάποιους μπορεί να αποτελούν πρώιμο σημείο διαβήτη (9). Λεπτίνη: Η έλλειψη λεπτίνης είναι η αιτία της παχυσαρκίας στα παχύσαρκα ποντίκια. Η λεπτίνη όχι μόνο μειώνει την πρόσληψη τροφής, αλλά επίσης αυξάνει τον μεταβολικό ρυθμό. Ο Perry και οι συνεργάτες του (19), βρήκαν αύξηση των επιπέδων λεπτίνης στη μέση ηλικία στις γυναίκες που ακολουθείται από μείωση στις ηλικιωμένες γυναίκες. Τα επίπεδα λεπτίνης είναι ψηλότερα στις γυναίκες απ' ότι στους άντρες. Ο Sihet και οι συνεργάτες του (20) απέδειξαν ότι στους ηλικιωμένους άντρες με υπογοναδισμό, η χορήγηση τεστοστερόνης μειώνει τα επίπεδα λεπτίνης. Σε μια διαχρονική μελέτη βρέθηκε ότι τα επίπεδα της τεστοστερόνης μειώνονται με την πάροδο της ηλικίας στους άντρες, άρα ίσως η λεπτίνη και η ανορεξία αυξάνονται (16). Στην ίδια μελέτη, μετρήθηκαν τα επίπεδα λεπτίνης και βρέθηκε ότι καθώς μειώνονται στις γυναίκες με την πάροδο της ηλικίας, στους άντρες όντως αυξάνονται. Η μειωμένη τεστοστερόνη είναι σθεναρά συνδεδεμένη με την αύξηση της σαρκοπενίας (απώλεια μυών) σ' αυτό τον πληθυσμό. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ένα πιθανό ρόλο της λεπτίνης στη φυσιολογική ανορεξία της γήρανσης στους άντρες αλλά όχι στις γυναίκες (16, 20).

4. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΓΗΡΑΝΣΗ

4.1. Αλλαγές των αισθητηριακών κατώτατων ορίων των ηλικιωμένων

Η καθημερινή λειτουργία της ανθρώπινης συμπεριφοράς εξαρτάται από την αντίληψη και την ολοκλήρωση της πληροφορίας που προέρχεται από τα αισθητήρια όργανα, όπως είναι τα μάτια και τα αυτιά. Επιπλέον, οι νευρικές απολήξεις στο δέρμα, τους μύς, τις αρθρώσεις και τα εσωτερικά όργανα στέλνουν συνεχώς ουσιώδεις πληροφορίες στον εγκέφαλο. Η απώλεια των αισθήσεων με την ευρύτερη έννοια παρατηρείται στα ηλικιωμένα άτομα (8). Αντίστοιχα, δυστυχώς, η πρόκληση/ελκυστικότητα πολλών κοινών τροφίμων μειώνεται από τις αλλαγές που σχετίζονται με την ηλικία, στη γεύση και στην οσμή (21). Οι ικανότητες να γεύεται κανείς με τη γλώσσα και να μυρίζει με τη μύτη είναι και οι δύο απαραίτητες προκειμένου να απολαύσει όλο το εύρος των γεύσεων στο φαγητό (9). Μελέτες που έγιναν δείχνουν ότι υπάρχει μείωση στα κατώτατα όρια της γεύσης και της όσφρησης των ηλικιωμένων, με την αίσθηση της όσφρησης να είναι πιο σοβαρά σε κίνδυνο με την πάροδο της ηλικίας απ' ό,τι η αίσθηση της γεύσης. Αυτό οδηγεί στο αποτέλεσμα οι γεύσεις των τροφίμων να είναι πιο ήπιες και μη ελκυστικές για πολλούς. Εκτός από την μείωση στην απόλαυση των τροφίμων, η απώλεια της χημειο-αισθητηριακής λειτουργίας θα μπορούσε να έχει μεγάλο αντίκτυπο στη διατροφική κατάσταση και στη γενική υγεία. Ο Terper και Genillard-Stoerr (1991) απέδειξαν ότι υπάρχει μείωση στην επιθυμία για πολλά κοινά φαγητά στους ηλικιωμένους. Αυτή η μείωση της επιθυμίας έχει άμεσο αντίκτυπο στη θρεπτική κατάσταση αυτών των ατόμων, τα οποία μπορεί πραγματικά να βρίσκονται σε κίνδυνο (21).

4.1.1. Αλλαγές στην αίσθηση της γεύσης

Είναι σχεδόν βέβαιο ότι η οξύτητα της γεύσης μειώνεται με την ηλικία, αν και το ποσοστό της μείωσης είναι σχετικά μικρό. Τα περισσότερα από τα στοιχεία που αποδεικνύουν ότι συμβαίνουν τέτοιες αλλαγές, προέρχονται από μελέτες που έγιναν για την ανίχνευση ορίου. Το όριο ανίχνευσης μετρά την απόλυτη ευαισθησία στα ερεθίσματα γεύσης και είναι το σημείο στο οποίο η γεύση ενός συστατικού μπορεί να διακριθεί από το νερό. Τα κατώτατα όρια γεύσης είναι γενικά 2-2,5 φορές μεγαλύτερα στους ηλικιωμένους απ' ό,τι στους νεαρούς (22), αλλά οι αλλαγές δεν

είναι ομοιόμορφες σε όλες τις διαταραχές της γεύσης. Τα όρια για πικρές ή αλμυρές γεύσεις αλλάζουν περισσότερο από τα όρια γλυκών ή ξινών γεύσεων. Τα αμινοξέα μπορούν να έχουν τις βασικές ιδιότητες της γεύσης (π.χ. μπορεί να είναι αλμυρά, γλυκά ή πικρά), έτσι τα όρια της γεύσης για τα αμινοξέα επίσης αυξάνουν με την ηλικία (21). Ο αριθμός των γευστικών καλύκων από $248/\text{cm}^2$ που αντιστοιχούν στα παιδιά μειώνεται κατά μέσο όρο σε $88/\text{cm}^2$ σε άτομα ηλικίας 74 έως 85 χρονών. Επιπλέον το ήμισυ των γευστικών καλύκων ατροφούν, με συνολική μείωση των λειτουργικών μονάδων κατά 80%. Η γεύση ελαττώνεται κυρίως στο γλυκό και στο αλμυρό (8). Αυτές οι ελλείψεις στην αίσθηση της γεύσης, θα μπορούσαν κατά πάσα πιθανότητα να διακυβεύουν την ικανότητα ενός ατόμου να εκτιμήσει τις περίπλοκες γεύσεις και αρώματα στα σύνθετα τρόφιμα ή ποτά. Για παράδειγμα, τα ηλικιωμένα άτομα χρειάζονται σχεδόν διπλάσια ποσότητα αλατιού με σκοπό να εντοπίσουν την αλμύρα στην τοματόσουπα ή σε χυμούς (23). Η αντιληπτή ένταση της πικρής γεύσης είναι χαμηλότερη στους ηλικιωμένους απ' ό τι στους νέους. Αν και είναι σπάνιο η πικρία να είναι η κυρίαρχη γεύση στα τρόφιμα, η πικρή γεύση μπορεί να βελτιώσει την αισθητική πρόκληση μιας ποικιλίας τροφίμων και ποτών συμπεριλαμβανομένου μερικών τυριών, του καφέ, του τσαγιού και της μπύρας. Τα όρια αναγνώρισης και ταυτοποίησης της γεύσης διατηρούνται καλά στους ηλικιωμένους με λίγες εξαιρέσεις. Η ικανότητα να αναγνωρίσει και να προσδιορίσει τα βασικά ερεθίσματα γεύσης (21) και τη γεύση απλών ουσιών (πχ ζάχαρη και αλάτι) δεν μειώνονται με την ηλικία. Η ξηροστομία στους ηλικιωμένους παρατηρείται συχνότερα γιατί καθώς οι άνθρωποι γερνούν μειώνεται η παραγωγή σάλιου. Ωστόσο, η ξηροστομία μπορεί να είναι αποτέλεσμα κάποιας πάθησης ή της χρήσης ορισμένων φαρμάκων. Σε αυτή οφείλεται η περαιτέρω μείωση της ικανότητας του ηλικιωμένου να γευτεί αλλά και να μυρίσει το φαγητό (9).

4.1.2. Αλλαγές στην αίσθηση της όσφρησης

Οι αλλαγές στην όσφρηση με τη γήρανση είναι πιο διαδεδομένες και σοβαρές από τις αλλαγές στη γεύση (22) και κατά συνέπεια οι ηλικιωμένοι ενδέχεται να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να δηλητηριαστούν από τοξικούς παράγοντες και από την πρόσληψη χαλασμένων τροφίμων. Η αποτελεσματικότητα της αντίληψης της οσμής μειώνεται αλλά οι αλλαγές είναι γενικά ομοιόμορφες στους περισσότερους τύπους της οσμής (21). Η ικανότητα για εντοπισμό και διάκριση μεταξύ διαφόρων

αρωμάτων τροφίμων και «προκλητικών» οσφρητικά τροφίμων επίσης μειώνεται (24), σταδιακά στην 6^η δεκαετία της ζωής και αισθητά από την 7^η δεκαετία, παρ'όλο που οι αλλαγές αυτές θα μπορούσαν πράγματι να ξεκινήσουν σε μικρότερη ηλικία. Έτσι σε αντίθεση με τις μεταβολές που σημειώνονται στην αίσθηση της γεύσης και που σχετίζονται με την ηλικία, οι μειώσεις στα κατώτερα επίπεδα για την αίσθηση της οσμής τείνουν να παραμένουν σε ολόκληρο το ψυχοσωματικό φάσμα (21). Μελέτες από τους Schiffman και Warwick (1989, 1993) βρήκαν ότι κάποιες περιπτώσεις γηριατρικής ανορεξίας μπορούν να αντιστραφούν από την έγχυση οσμογόνων ενώσεων στα φαγητά (25, 26). Η Pelchat (1994) βρήκε ότι ένας από τους τρόπους με τους οποίους αλλάζει η διατροφική συμπεριφορά των ηλικιωμένων ατόμων είναι με μειωμένη αποστροφή για συγκεκριμένα φαγητά. Εισηγείται δύο υποθετικούς λόγους για αυτές τις μειώσεις στις αποστροφές: 1. Προβλήματα στην όσφρηση και 2. Αλλαγές στην επίγνωση που σχετίζονται με την ηλικία (27).

4.1.3. Αλλαγές στην αίσθηση της όρασης

Η αλλαγή στην όραση είναι συχνά το πιο αναμφισβήτητο σημάδι γήρανσης. Ανάμεσα στις ηλικίες 40-50 χρονών, εμφανίζεται η πρεσβυωπία λόγω του ότι ο φακός του οφθαλμού σκληραίνει και γίνεται άκαμπτος και η πάθηση δυσκολεύει την όραση αντικειμένων σε απόσταση μικρότερη των 60 εκατοστών (9). Κατά τη νεογνική ηλικία, η κόρη του οφθαλμού είναι πιο στενή, στη νηπιακή και τη παιδική διευρύνεται, για να στενέψει ξανά με το χρόνο. Οι μεταβολές αυτές συμβαίνουν τόσο στο φώς όσο και στο σκοτάδι και οφείλονται στη ελάττωση του βάθους του πρόσθιου θαλάμου, αλλά και σε μια σχετική παρασυμπαθητικοτονία (8). Καθώς ο άνθρωπος γερνά, η κόρη του οφθαλμού αντιδρά πιο αργά στις αλλαγές του φωτός, έτσι το φως περνά στο μάτι μέσω της κόρης που συστέλλεται ή διαστέλλεται αφήνοντας λιγότερο ή περισσότερο φως, αντίστοιχα, να περάσει (9). Καθώς το μάτι υποβάλλεται σε μια ποικιλία δομικών και λειτουργικών αλλαγών με την ηλικία, τα βλέφαρα γίνονται λεπτότερα και εμφανίζονται ρυτίδες και πτυχές που ονομάζονται κοινά ως «σάκοι». Ο επιπεφυκός ερεθίζεται εύκολα και είναι πιο εύθραυστος. Η εμφάνιση του κερατοειδούς δείχνει ως να έχει επηρεαστεί από καπνό και είναι λιγότερο διαυγής και περισσότερο σφαιρικός. Ακόμα εναποτίθεται λίπος στον κερατοειδή αι γκριζωπές πλάκες στο σκληρό χιτώνα. Η όραση κατά τη νύχτα ή σε σκοτεινές περιοχές αποτελεί πρόβλημα για τους ηλικιωμένους, επειδή αυξάνεται το όριο αντίληψης του φωτός.

Έτσι η οπτική οξύτητα ελαττώνεται και η προσαρμογή στο σκοτάδι είναι βραδύτερη. Η ελαττωματική προσαρμογή εξαιτίας της απώλειας της ελαστικότητας των φακών είναι γνωστή ως πρεσβυωπία. Μπορεί ακόμα να παρατηρηθεί υγροποίηση του υαλώδους υγρού, που συνοδεύεται από απελευθέρωση των υποστηρικτικών ιστών ή ακόμα να αναπτυχθούν κρύσταλλοι χοληστερόλης που προκαλούν ενοχλητικές αλλά αβλαβείς κηλίδες στα μάτια του ηλικιωμένου (8). Επίσης, η αντίληψη των χρωμάτων μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου και αυτό οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι ο φακός γίνεται κίτρινος καθώς γερνά. Εξαιτίας αυτής της κίτρινης χροιάς, τα μπλε χρώματα τείνουν να χάνουν τη ζωηρόδα τους και μοιάζουν περισσότερο με γκρι ενώ αντίθετα τα κόκκινα χρώματα, στο άλλο άκρο του φωτεινού φάσματος, γίνονται ζωηρότερα (9). Πολλοί ηλικιωμένοι υποφέρουν από ξηρότητα των οφθαλμών. Η αλλαγή αυτή συμβαίνει επειδή μειώνεται ο αριθμός των κυττάρων που παράγουν υγρό το οποίο λιπαίνει τον οφθαλμό. Σε μερικούς ηλικιωμένους, μειώνεται η παραγωγή δακρύων (9).

Οι αλλαγές στην εμφάνιση του ματιού είναι ποικίλες. Το λευκό χρώμα του σκληρού μπορεί να γίνει πιο κίτρινο ή καφετί λόγω της επανειλημμένης έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία, στον άνεμο και στη σκόνη, όλα αυτά τα χρόνια. Στη επιφάνεια του οφθαλμού μπορεί να εμφανιστεί ένας γκριζόλευκος δακτύλιος, το λεγόμενο «γεροντικό τόξο», το οποίο αποτελείται από ασβέστιο και άλατα χοληστερόλης, αλλά δεν επηρεάζει την όραση. Το κάτω βλέφαρο μπορεί να είναι στραμμένο προς τα έξω του οφθαλμού επειδή οι μύες που κλείνουν το μάτι εξασθενούν και οι τένοντες που κρατούν το βλέφαρο στη θέση του διατείνονται. Το μάτι «βυθίζεται» μέσα στο κρανίο λόγω της μείωση του λίπους που παρατηρείται γύρω από τον οφθαλμό. Δεν προκαλεί όμως η γήρανση πάντα τα οφθαλμικά προβλήματα αλλά κάποια πάθηση που μπορεί να υπάρχει όπως το γλαύκωμα, η αμφιβληστροειδοπάθεια, η εκφύλιση της ωχρής κηλίδας και ο καταρράκτης (9).

4.1.4. Αλλαγές στην αίσθηση της ακοής

Τα ακουστικά προβλήματα έχουν προφανή επίδραση στη ζωή των ηλικιωμένων. Η ικανότητα τους να επικοινωνούν αποτελεί, πολύ συχνά, καθοριστικό παράγοντα στην αυτονομία, στην ανεξαρτησία και γενικότερα στην ευτυχία και την ευημερία του ατόμου. Σε αρκετές μελέτες έχει αναφερθεί κάποια σχέση μεταξύ έλλειψης ακοής, άνοιας, κατάθλιψης, κοινωνικής απομόνωσης, οικογενειακού στρες

και μερικής απώλειας της ανεξαρτησίας του ατόμου ή οποία επιβάλλεται λόγω ανάγκης. Η ακουστική απώλεια είναι από τις πιο κοινές αναπηρίες που ενοχλεί τους ανθρώπους καθώς προχωρούν στο γήρας. Σε πρόσφατη εκτίμηση για την ακουστική απώλεια ανάμεσα στους ηλικιωμένους βρέθηκε ότι το 60% των ατόμων 60-74 ετών είχε χάσει τελείως την ακοή του, ενώ στα 80 έτη το ποσοστό ανήρχετο σε 83% (8).

Ωστόσο, τα ακουστικά προβλήματα οφείλονται πιθανότατα τόσο στην έκθεση σε θόρυβο όσο και στη γήρανση. Όσο περνούν τα χρόνια και τα αυτιά εκτίθενται σε θορύβους, τόσο παραβλάπτεται η ικανότητα για ακοή, χωρίς όμως να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν αλλαγές στην ακοή που οφείλονται στη γήρανση άσχετα από το αν τα αυτιά έχουν εκτεθεί σε δυνατό θόρυβο. Οι αλλαγές αυτές συμβαίνουν επειδή κάποιες ιστολογικές δομές του αυτιού που βοηθούν την ακοή και την ισορροπία αλλοιώνονται. Υπάρχει επίσης μεγαλύτερη τάση συσσώρευσης κυψελίδας, η οποία μπορεί να επηρεάσει την ακοή. Καθώς οι άνθρωποι γερνούν μπορεί να διαπιστώσουν ότι δεν ακούν τους υψίσυχνους ήχους και τις πιο οξύτονες φωνές όπως στο παρελθόν. Τα περισσότερα σύμφωνα του αγγλικού αλφαβήτου, όπως c, k, p, s, t είναι κλειστοί, βραχείς και υψίσυχοι ήχοι. Τα φωνήεντα είναι ανοιχτοί, μακρείς και πιο χαμηλότονοι και γι αυτό οι ηλικιωμένοι ακούν καλύτερα τα φωνήεντα (9).

4.1.5. Αλλαγές στην αίσθηση της αφής

Η αφή δεν είναι μόνον ένα μέσον αισθητικού ερεθίσματος. Είναι έκφραση ζεστασιάς και εκδήλωση φροντίδας. Ο ηλικιωμένος χρειάζεται να αντιληφθεί ότι αντιμετωπίζεται ως ανθρώπινο πλάσμα, σαν μια ύπαρξη που αξίζει να τον αγαπούν και να τον φροντίζουν. Τέτοιες πράξεις όπως το κράτημα απ' το χέρι, το άγγιγμα του ρυτιδωμένου προσώπου και της κυρτωμένης πλάτης του ηλικιωμένου, μεταφέρουν μηνύματα συμπάθειας, στοργής και αγάπης, τα οποία έχει ανάγκη ο ηλικιωμένος (8).

4.1.6. Δέρμα

Καθώς το σώμα γερνά, το δέρμα γίνεται πιο λεπτό, λιγότερο ελαστικό, ξηρότερο και αποκτά λεπτές ρυτίδες (9). Οι στοιβάδες των κυττάρων της επιδερμίδας λεπτύνονται, γιατί τα κύτταρα αναπαράγονται με βραδύτερο ρυθμό και γίνονται μακρύτερα και ακανόνιστα σε μέγεθος. Η αντικατάσταση των φυσιολογικών κυττάρων ελαττώνεται κατά 50%, ενώ η επούλωση και η θεραπεία ύστερα από

κάποια βλάβη του δέρματος, καθυστερεί σημαντικά. Στη ρυτίδωση του δέρματος ευθύνονται και οι αλλαγές που πραγματοποιούνται στο χόριο. Η «ελαστίνη» ουσία χάνει τα ελαστικά χαρακτηριστικά της, ενώ οι κολλαγονικές δεσμίδες γίνονται περισσότερο άκαμπτες και μακρύτερες. Μειώνεται επίσης και ο αριθμός των μελανοκυττάρων, με αποτέλεσμα να μειώνεται το μαύρισμα του δέρματος όταν το σώμα εκτεθεί στον ήλιο. Το γκριζό χρώμα που παίρνουν οι τρίχες οφείλεται σ' αυτή την ελάττωση παραγωγής μελανίνης (8) και το δέρμα έχει μικρότερη προστασία έναντι της υπεριώδους (UV) ακτινοβολίας (9). Αντιθέτως η έκθεση στον ήλιο προκαλεί τη ρυτίδωση του δέρματος και τη δημιουργία τραχύτητας και πανάδων. Οι άνθρωποι που έχουν αποφύγει την έκθεση στον ήλιο συχνά φαίνονται πολύ νεότεροι από τη πραγματική τους ηλικία. Ακόμα, ο λιπώδης ιστός λεπτύνεται και αυτό έχει ως συνέπεια να λύεται ευκολότερα η συνέχεια του δέρματος, να δημιουργούνται ευκολότερα οι ρυτίδες και να μειώνεται η αντοχή στο κρύο, αφού το λίπος συμβάλλει στη προστασία και στη διατήρηση της θερμοκρασίας του οργανισμού (9). Σημαντικό είναι το γεγονός ότι μειώνονται οι νευρικές απολήξεις του δέρματος με αποτέλεσμα να μειωθεί η αισθητικότητα, συμπεριλαμβανομένου της αίσθησης του πόνου και έτσι οι τραυματισμοί γίνονται πιθανότεροι (9).

4.1.7. Αιτίες της απώλειας της χημειο-αισθητηριακής ικανότητας

Η απώλεια της χημειο-αισθητηριακής λειτουργίας μπορεί να είναι αποτέλεσμα της φυσιολογικής διαδικασίας της γήρανσης, ασθένειας, φαρμακευτικής αγωγής και περιβαλλοντικών προσβολών. Κοινωνικές, ψυχολογικές και διατροφικές μεταβλητές παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο (21). Ο Hughes σε σχόλια του δηλώνει ότι αισθήσεις όπως η γεύση, η όσφρηση και η ακοή χαρτογραφήθηκαν στο βρεγματικό λοβό και στο κατώτερο τμήμα της εγκεφαλικής έλικας και υποστηρίζει ότι η απώλεια αυτών μπορεί να αποδοθεί στην κυτταρική εκφύλιση αυτής της περιοχής (8). Λειτουργικές αλλαγές στα κύτταρα της γεύσης, αντί για μείωση του αριθμού των γευστικών καλύκων, ευθύνονται εν μέρει για τη μείωση της ευαισθησίας στη γεύση που εμφανίζεται με την ηλικία (21). Η καλή οδοντική υγεία και η υγιεινή της στοματικής κοιλότητας είναι σημαντική φροντίδα όλων. Η τερηδόνα ξεκινά από την παιδική ηλικία, λόγω της διάβρωσης της αδαμαντίνης των οδόντων από οξύ που παράγεται από βακτήρια που δημιουργούνται από την υπερβολική πρόσληψη υδατανθράκων στην δίαιτα. Η σίελος προσπαθεί να αποτρέψει τη διαδικασία της

διάβρωσης εξουδετερώνοντας το οξύ και με τη βοήθεια του ασβεστίου και του φωσφόρου, που περιέχει, προσφέρει άλατα στην αδαμαντίνη των δοντιών, ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία της επιδιόρθωσης. Τόσο στα βρέφη όσο και στους ηλικιωμένους, η αδαμαντίνη των δοντιών είναι λιγότερο πυκνή (10), ενώ επίσης η ποσότητα και η σύνθεση του σάλιου μεταβάλλονται με την ηλικία.

Διαταράξεις στην οσφρητική λειτουργία μπορεί να οφείλονται σε ανατομικές ή εκφυλιστικές αλλοιώσεις στον οσφρητικό βολβό ή στα κεντρικά νευρικά μονοπάτια που μεταφέρουν οσφρητικές πληροφορίες. Η ρινική απόφραξη και οι αλλαγές του ρυθμού ροής του αέρα συχνά αναφέρονται ως πηγές της μειωμένης αίσθησης της οσμής σε ηλικιωμένα άτομα. Ιατρικές παθήσεις/καταστάσεις ή φάρμακα μπορούν να διαταράξουν τη γεύση και την αίσθηση της οσμής (21). Πολλαπλά αντιχολινεργικά φάρμακα λαμβάνονται από γηραιότερους (1). Αυτό δεν είναι επικίνδυνο μόνο λόγω της τοξικότητας, αλλά και λόγω του ότι κάποιες αλληλεπιδράσεις μεταξύ φαρμάκων-φαρμάκων και φαρμάκων-φαγητού, μπορούν να έχουν αρνητικές συνέπειες στη νόσηση και στη διάθεση. Οι Schiffman, Graham, Suggs και Sattely–Miller (1997), πρόσφατα ανέφεραν ότι πολλαπλά φαρμακευτικά σκευάσματα θα μπορούσαν επίσης να προκαλέσουν ελλείμματα και διαστρεβλώσεις στη γεύση (28). Αντιισταμινικά, χρήση αντιγλυκαιμικών από του στόματος, αντιυπερτασικά και διουρητικά διαταράσσουν τη γεύση και την οσμή. Μια ποικιλία από ιατρικές καταστάσεις, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου, ιογενών λοιμώξεων, ασθενειών του ήπατος και των νεφρών, καθώς και ενδοκρινικές διαταραχές και διαταραχές του νευρικού συστήματος μεταβάλλουν τη χημειο-αισθητηριακή λειτουργία. Δεδομένου ότι πολλοί ηλικιωμένοι άνθρωποι έχουν πολλαπλές αναπηρίες και μπορεί να λαμβάνουν διάφορα φάρμακα ταυτόχρονα, οι χημειο-αισθητηριακές απώλειες λόγω γήρανσης μπορούν να συνδυάζονται με ανάλογες αλλαγές που συνδέονται με την ασθένεια και τη φαρμακευτική αγωγή (1, 28).

Η ικανότητα της μνήμης των οσμών, κινδυνεύει σοβαρά στους ηλικιωμένους. Στην αναγνώριση και στον εντοπισμό της οσμής συμμετέχουν περισσότερες γνωστικές δεξιότητες όπως η ικανότητα να περιγράψει κάποιος αισθητηριακά ερεθίσματα και η ικανότητα να ανακτήσει τέτοιες περιγραφές από την μνήμη (21). Οι φτωχές επιδόσεις των ηλικιωμένων στα τεστ μνήμης της οσμής αντανακλούν μειωμένες γνωστικές και αισθητηριακές ικανότητες. Τέλος, οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ της χημειο-αισθητηριακής λειτουργίας, της διατροφής και της διαδικασίας της

γήρανσης είναι πολύπλοκες και οι μεταξύ τους σχέσεις είναι ελάχιστα κατανοητές. Συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά, συμπεριλαμβανομένου του ψευδάργυρου, του χαλκού, των βιταμινών A, C, B6, B12 και του φολικού οξέος, παίζουν ρόλο στη λειτουργία της γεύσης και οι ελλείψεις αυτών των θρεπτικών συστατικών ίσως να σχετίζονται με τις αλλαγές στη λειτουργία της γεύσης. Δεδομένου ότι οι ηλικιωμένοι είναι συχνά σε κίνδυνο από συγκεκριμένες ελλείψεις θρεπτικών συστατικών, έχει διατυπωθεί η άποψη ότι η απώλεια της χημειο-αισθητηριακής λειτουργίας ίσως να οφείλεται εν μέρει σε διατροφικές αιτίες. Ακόμη όμως, λίγες μελέτες έχουν εξετάσει τις επιπτώσεις της διατροφής στη χημειο-αισθητηριακή λειτουργία στους ηλικιωμένους και σήμερα δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η βελτίωση της διατροφικής κατάστασης μειώνει την απώλεια της λειτουργίας της γεύσης στον ηλικιωμένο πληθυσμό (21).

4.1.8. Συνέπειες της απώλειας της χημειο-αισθητηριακής ικανότητας

Οι μεταβολές της γεύσης συμβαίνουν σταδιακά με την πάροδο του χρόνου και συχνά περνούν απαρατήρητες. Η κακή ποιότητα των τροφίμων, το δυσάρεστο κοινωνικό περιβάλλον ή η φτωχή υγεία μπορεί να είναι συμβάλλοντες παράγοντες. Οι στρεβλώσεις ή μειώσεις των αισθήσεων της γεύσης και της οσμής μπορούν να επηρεάσουν την κατανάλωση τροφίμων με διάφορους τρόπους (21). Δεδομένου ότι πολλοί ηλικιωμένοι διατηρούν ένα σταθερό σωματικό βάρος ακόμη και μετά από ελλείψεις στην αίσθηση της γεύσης, είναι προφανές ότι πιθανόν απλώς προσαρμόζονται στην μειωμένη αίσθηση της γεύσης χωρίς να αλλάζουν τις διατροφικές τους συνήθειες (29). Ωστόσο, η υποτονική γεύση των τροφίμων, θα μπορούσε να προωθήσει την υπερκατανάλωση αλατιού, ζάχαρης και θερμίδων για να αντισταθμισθεί η έλλειψη αισθητηριακής διέγερσης από την τροφή. Οι ηλικιωμένοι άνθρωποι θεωρούν ότι ψηλότερες συγκεντρώσεις αλατιού και ζάχαρης στα φαγητά τους είναι πιο ευχάριστες απ' ό,τι στους νεαρούς ανθρώπους, προφανώς επειδή αντιλαμβάνονται τις χαμηλότερες συγκεντρώσεις σαφώς πιο αδύναμες (30). Κατά συνέπεια, η προσήλωση στην αυστηρή διαίτα μπορεί να είναι ιδιαίτερα δύσκολη για τους ηλικιωμένους. Ορισμένοι μπορεί να αναπτύξουν μια έλλειψη ενδιαφέροντος στα φαγητά και να εμφανίσουν ανορεξία. Αυτό είναι πολύ πιο πιθανό να συμβεί όταν οι χημειο-αισθητηριακές αλλαγές συνοδεύονται από άλλα προβλήματα όπως η κατάθλιψη, η κοινωνική απομόνωση, η μονότονη διατροφή ή η κακή υγεία (29, 39).

4.1.9. Προσεγγίσεις για την ενίσχυση της χημειο-αισθητηριακής έλλειψης των τροφίμων

Η προσθήκη ενισχυτικών γεύσης στα τρόφιμα, μπορεί να αποτελέσουν ένα μέσο αντιστάθμισης των χημειο-αισθητηριακών ελλείψεων που προκαλούνται από τη γήρανση. Η προσθήκη γεύσεων έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει τόσο την αναγνώριση όσο και την «ηδονική» πρόκληση σε σχέση με κανονικά τρόφιμα σε υγιή ηλικιωμένα άτομα. Η ενίσχυση της γεύσης μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη για την υπερνίκηση της ανορεξίας και του γενικού υποσιτισμού στους νοσηλευόμενους ηλικιωμένους ασθενείς (24). Η προσθήκη ενισχυτικών γεύσης σε κανονικά φαγητά και σε από του στόματος χορηγούμενα συμπληρώματα διατροφής διεγείρει την όρεξη και μπορεί να μειώσει την εξάρτηση από ρινογαστρική και ενδοφλέβια χορήγηση. Οι εργασίες στην ενίσχυση της γεύσης των τροφίμων μπορεί τελικά να οδηγήσουν σε πρακτικές εναλλακτικές λύσεις για να καλυφθούν οι ανάγκες των υγιών καθώς και των νοσηλευόμενων ηλικιωμένων ατόμων. Απλές στρατηγικές που προσθέτουν ενδιαφέρον και ποικιλία στα τρόφιμα θα πρέπει να διερευνηθούν περαιτέρω. Για παράδειγμα, η προσθήκη πικάντικων μπαχαρικών, ξιδιών και μουστάρδων, που δρουν ως διεγερτικά του τριδύμου νεύρου, ενισχύουν την υποτονική γεύση των τροφίμων (29). Μεγαλύτερη προσοχή στο χρώμα και στην υφή μπορεί επίσης να ενισχύσει την οπτική εμφάνιση των τροφίμων και να αυξήσει την όρεξη. Μια ποικιλία φαρμακολογικών παραγόντων είναι γνωστό ότι τροποποιούν τη λειτουργία της γεύσης και μερικά μπορεί να έχουν μελλοντικές εφαρμογές ως ενισχυτικά γεύσης στα τρόφιμα για τους ηλικιωμένους (25). Οι εν λόγω παράγοντες περιλαμβάνουν την καφεΐνη και άλλες μεθυλο-ξανθίνες και τα παράγωγα της ινοσίνης. Ως ομάδα αυτοί οι παράγοντες ενισχύουν τις γεύσεις από ένα ευρύ φάσμα ενώσεων, συμπεριλαμβανομένου των αλάτων, των αμινοξέων και των υδατανθράκων αλλά και μη θρεπτικών γλυκαντικών υλών. Ωστόσο, κανένα δεν έχει ακόμη αποδειχθεί ότι είναι πλήρως αποτελεσματικό στην αντιμετώπιση των απωλειών της γεύσης στους ηλικιωμένους (21).

4.2. Αλλαγές Οργανικών Συστημάτων

Η γήρανση σχετίζεται με σημαντικές αλλαγές στη σύνθεση του σώματος. Πέραν της ηλικίας των 40-50 χρόνων οι άνθρωποι χάνουν άπαχη μάζα σώματος (FFM), κυρίως μυς και οστά, και συνολικό νερό σώματος (TBW) (30, 31). Τείνουν επίσης να αποκτούν λίπος, τόσο σε απόλυτες τιμές (το λίπος αυξάνεται) όσο και σε σχετικές τιμές (αύξηση του ποσοστού λίπους). Κατά μέσο όρο το σωματικό βάρος είτε διατηρείται είτε αυξάνεται ελαφρά ως τα 70 χρόνια, όταν αρχίζει να μειώνεται. Οι αλλαγές στη σύνθεση του σώματος αντιστοιχούν στο ισοζύγιο ενέργειας, π.χ. μια κατάσταση όταν η πρόσληψη ενέργειας είναι μεγαλύτερη από την κατανάλωση/δαπάνη ενέργειας. Από την άλλη πλευρά, η μείωση της μυϊκής μάζας αντιπροσωπεύει ένα αρνητικό ισοζύγιο αζώτου με αποτέλεσμα την απώλεια πρωτεΐνης (31). Αν οι αυξημένες ενεργειακές και πρωτεϊνικές ανάγκες δεν πληρούνται, τα υποστρώματα πρέπει να προκύπτουν από τις αποθήκες του σώματος με αποτέλεσμα τις αλλαγές στη σύνθεση του σώματος. Η αυξημένη συχνότητα εμφάνισης των ασθενειών και η υψηλή κατανάλωση φαρμάκων (32) μπορούν να επηρεάσουν την σύνθεση του σώματος και τη φυσιολογία του συστήματος.

Το χρονικό όριο διαχωρισμού ενός ενήλικα από ένα υπερήλικα είναι τα 65-70 χρόνια. Σε αυτή τη περίοδο της ζωής του ανθρώπου ξεκινούν μια σειρά από φυσιολογικές βιολογικές μεταβολές, οι οποίες επιβάλλουν μια ιδιαίτερη φροντίδα στα άτομα αυτής της ηλικίας. Οι μεταβολές αυτές σχετίζονται άμεσα με το καρδιαγγειακό σύστημα, το γαστρεντερικό σύστημα, τη νεφρική λειτουργία (33) και το ανοσοποιητικό σύστημα. Η φυσιολογική γήρανση χαρακτηρίζεται από βαθμιαία πτώση της λειτουργικότητας των συστημάτων του ανθρώπου. Η φυσιολογική γήρανση δεν οδηγεί, σε σημαντική απώλεια των λειτουργικών ικανοτήτων του υγιούς ηλικιωμένου ατόμου και με την επιστήμη της ιατρικής σήμερα ο όρος υγιή γηρατειά δεν είναι οξύμωρο σχήμα (34).

4.2.1. Αλλαγές στη μάζα οργάνων

Η μάζα διαφόρων οργάνων μεταβάλλεται με την ηλικία, συνοδευόμενη από αλλαγές στην ημερήσια κατανάλωση θερμιδικής ενέργειας (10). Μεταβολές στο βάρος των οργάνων ανέφερε επίσης η Elia (35). Ο πίνακας 1 δείχνει ότι οι μάζες του

εγκεφάλου, του ήπατος, του νεφρού και της καρδιάς δεν αλλάζουν σε σημαντικό βαθμό.

Πίνακας 1: Μάζες οργάνων με την ηλικία, (α) ως ποσοστό του σωματικού βάρους και (β) σε απόλυτες τιμές.

<u>Εύρος Ηλικίας</u>	<u>Εγκέφαλος</u>	<u>Ήπαρ</u>	<u>Νεφρά</u>	<u>Καρδιά</u>	<u>Μύες</u>	<u>Λίπος</u>
(α)						
21-30	2.2	2.5	0.5	0.5	45.2	18.2
31-40	2.2	2.5	0.5	0.5	41.8	22.2
41-50	2.3	2.6	0.4	0.6	40.2	23.3
51-60	2.4	2.4	0.5	0.6		24.1
61-70	2.7	2.1	0.4	0.6	33.9	28.1
70+	2.3	2.0	0.4	0.6	27.0	37.8
(β)						
21-30	1.5	1.8	0.3	0.4	31.6	12.7
31-40	1.5	1.7	0.3	0.4	29.3	15.5
41-50	1.6	1.8	0.3	0.4	28.1	16.3
51-60	1.7	1.7	0.3	0.4		16.9
61-70	1.9	1.5	0.3	0.4	23.7	19.7
70+	1.6	1.4	0.3	0.4	18.9	20.9

Ο πίνακας 2 δείχνει ότι η ενέργεια που δαπανάται από τα κύρια όργανα (εγκέφαλος, ήπαρ, νεφρός, καρδιά) μειώνεται σημαντικά μόνο μετά την ηλικία των 70 χρόνων. Η ενέργεια που δαπανάται από τη μυϊκή μάζα σε ανάπαυση, μειώνεται, ενώ εκείνη που δαπανάται για το λίπος αυξάνεται σημαντικά με την ηλικία. Σημειώνεται ότι τα συμπεράσματα αυτά βασίζονται στην υπόθεση ότι ο μεταβολικός ρυθμός κάθε οργάνου παραμένει σταθερός με την πάροδο της ηλικίας. Συχνά έχει αναφερθεί ότι η δαπάνη ενέργειας εν ηρεμία μειώνεται μετά την ηλικία των 50 χρόνων.

Πίνακας 2: Κατανάλωση θερμιδικής ενέργειας ανά όργανο σώματος (kcal/day).

<u>Εύρος Ηλικίας</u>	<u>Εγκέφαλος</u>	<u>Ήπαρ</u>	<u>Νεφρά</u>	<u>Καρδιά</u>	<u>Μύες</u>	<u>Λίπος</u>	<u>Άθροισμα</u>	<u>REE</u>
21-30	370	356	141	167	411	57	1034	1502
31-40	370	348	141	167	381	70	1026	1476
41-50	386	358	141	180	365	73	1066	1504
51-60	403	338	145	172		76	1058	
61-70	454	300	128	194	308	89	1075	1472
70+	386	284	128	185	246	94	983	1323

Τα δεδομένα πάρθηκαν από την Elia (1992) με την κατανάλωση ενέργειας ανά όργανο (kcal/kg/day) του 240 (εγκέφαλος), 200 (ήπαρ), 440 (νεφρά και καρδιά), 13 (μύες), 4.5 (λίπος). * Το άθροισμα είναι η κατανάλωση ενέργειας από τν εγκέφαλο, το ήπαρ, τα νεφρά και την καρδιά. Το REE (Resting Energy Expenditure) θεωρείται ότι είναι το άθροισμα της κατανάλωσης ενέργειας από τα όργανα, το λίπος και τους μύες.

4.2.2. Καρδιαγγειακό Σύστημα

Αναφέρεται ότι το 40% των ατόμων ηλικίας άνω των 65 ετών αναμένεται να πεθάνουν από καρδιαγγειακά νοσήματα, το 15% από αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, ενώ το 5% από επιπλοκές των διαφόρων ειδών αγγειακών επεισοδίων. Το ήμισυ των θανάτων από όλες τις αιτίες οφείλεται σε ανωμαλίες του καρδιαγγειακού συστήματος (8). Οι λειτουργίες του καρδιαγγειακού συστήματος των ηλικιωμένων υφίστανται σημαντική καταπόνηση, καθώς οι από καιρό και φυσιολογικά δημιουργούμενες αλλοιώσεις των αγγείων, σε συνδυασμό με την μείωση της λειτουργικότητας του καρδιακού μυ, οδηγούν σε μείωση της αιματικής ροής. Όλα αυτά επιβάλλουν την αύξηση της καρδιακής λειτουργίας, ώστε να μπορεί το άτομο να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του οργανισμού (33). Η αντίληψη ότι η αύξηση του μεγέθους της καρδιάς κατά το γήρας υποδηλώνει παθολογική διεργασία έχει συσκοτίσει τον καθορισμό της πραγματικής αλλαγής που αποδίδεται στην ηλικία. Λέγετε δε ότι σε άτομα ηλικίας 80 ετών το πάχος της αριστερής κοιλίας είναι 25% μεγαλύτερο από το πάχος της αριστερής κοιλίας ατόμων ηλικίας 30 ετών (8). Οι ηλικιακές μεταβολές της καρδιακής λειτουργίας στον άνθρωπο μπορούν να κατανοηθούν μόνο με αυστηρό διαχωρισμό της φυσιολογικής γήρανσης από την αλληλεπίδραση γήρανσης και νόσων. Η σημαντικότερη ηλικιακή μεταβολή των καρδιαγγειακών παραγόντων σε συνθήκες ηρεμίας είναι η αύξηση της συστολικής αρτηριακής πίεσης και η διάταση της αορτής (10). Τα τοιχώματα των αρτηριών γίνονται παχύτερα και λιγότερο ελαστικά, οι αρτηρίες ανταποκρίνονται λιγότερο καλά στις μεταβολές της ποσότητας

του αίματος που διοχετεύεται μέσα από αυτές και γι' αυτό το λόγο η αρτηριακή πίεση είναι υψηλότερη στους ηλικιωμένους από ότι στους νεαρούς ανθρώπους (9). Ο ρυθμός της καρδιάς σε ηρεμία δεν αλλάζει με την ηλικία (8). Τόσο οι μελέτες ανθρώπων, όσο και οι μελέτες ζώων δείχνουν ότι ο όγκος παλμού και καρδιακής παροχής σε ηρεμία είναι αμετάβλητα με την ηλικία αλλά η μέγιστη καρδιακή παροχή κατά τη διάρκεια άσκησης μειώνεται με την ηλικία (36). Η μείωση αφορά και στα δύο φύλα, συμβαίνει μεταξύ τρίτης και όγδοης δεκαετίας της ζωής και αντιστοιχεί περίπου στο 49%, δηλαδή σε μείωση περίπου 1% το χρόνο (8). Ωστόσο οι ηλικιωμένοι χωρίς εμφανή στεφανιαία νόσο, είναι σε θέση να διατηρούν την καρδιακή παροχή μέσω της αντιστάθμισης, με βραδύτερο καρδιακό ρυθμό αλλά ένα μεγαλύτερο όγκο παλμού (36). Η μέγιστη καρδιακή συχνότητα μειώνεται στους ηλικιωμένους όπως και η αντοχή στην άσκηση. Η μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου ελαττώνεται με την ηλικία κατά τρόπο ανάλογο με την καρδιακή παροχή. Η πραγματική ελάττωση επηρεάζεται σε κάποιο βαθμό από την παχυσαρκία, την ελαττωμένη δραστηριότητα και το κάπνισμα. Η πρόσληψη οξυγόνου στα ηλικιωμένα άτομα είναι ίδια με εκείνη των νέων, σε ίδιες εργασιακές δραστηριότητες (8). Η μείωση στην μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου (VO_2 max ή αερόβια ικανότητα) συνδέεται εν μέρει με την μείωση της μυϊκής μάζας και τη μείωση της καρδιακής παροχής. Αυτή η μείωση στη VO_2 max έχει τουλάχιστον δύο είδη συνεπειών:

1. Κάθε δεδομένο φορτίο άσκησης αντιπροσωπεύει μια σχετικά πιο ψηλή ένταση στους ηλικιωμένους απ' ότι στους νέους. Ως εκ τούτου, η μεταβολική προσαρμογή (έκκριση κατεχολαμινών κ.τ.λ.) μπορεί να είναι πιο επίπονη για το καρδιαγγειακό σύστημα στους ηλικιωμένους. Λόγω της μείωσης της μυϊκής δύναμης (37) και της VO_2 max, αναμένεται μια σχετική απώλεια της φυσικής ικανότητας στους ηλικιωμένους.
2. Όταν μια άσκηση γίνεται πιο έντονη (ψηλότερο ποσοστό VO_2 max), ο ρόλος της γλυκόζης γίνεται πιο επικρατέστερος στο μίγμα καυσίμων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενέργειας. Η μείωση της VO_2 max μπορεί να είναι ένας παράγοντας που περιορίζει την οξείδωση λιπών κατά την ηρεμία (31) και την άσκηση.

Η άσκηση/προπόνηση είναι ένα μέσο αύξησης της VO_2 max. Οι περισσότερες μελέτες έδειξαν ότι η αύξηση της τάξης του 15-20% στην VO_2 max μπορεί να επιτευχθεί στους ηλικιωμένους μετά από προπόνηση αντοχής ή αντίστασης (37). Ωστόσο, μια αύξηση της VO_2 max συνεπάγεται τη μακροχρόνια προπόνηση ή φυσική δραστηριότητα (31) και η αδυναμία να συνεχίσει κάποιος την προπόνηση προκαλεί μείωση της VO_2 max εντός 3-4 μηνών (38, 39). Η τακτική άσκηση μπορεί να μειώσει πολλές από αυτές τις επιδράσεις της γήρανσης της καρδιάς και των αγγείων (9).

4.2.3. Γαστρεντερικό Σύστημα

Τα σημαντικότερα είναι προβλήματα που δημιουργούνται στο γαστρεντερικό σύστημα των ατόμων τρίτης ηλικίας, τα οποία πέρα από την καθαρά βιολογική τους πλευρά έχουν σοβαρό αντίκτυπο και στην ψυχολογική τους διάθεση (33). Η αύξηση της συχνότητας κοίλης του οισοφαγικού τρήματος μπορεί να έχει κάποια σχέση με την προχωρημένη ηλικία. Καταστάσεις όπως ατροφική γαστρίτιδα, εντερική μεταπλασία του γαστρεντερικού βλεννογόνου και πολυποδίαση είναι πολύ συχνές στους ηλικιωμένους. Επίσης, η εκκολπωμάτωση στο σιγμοειδές παρατηρείται στο 1/3 των ατόμων ηλικίας άνω των 60 ετών (8). Οι μύες του οισοφάγου συσπώνται λιγότερο ισχυρά, όμως η προώθηση των τροφών μέσω του οισοφάγου δεν επηρεάζεται. Το στομάχι δεν μπορεί να κρατήσει τόσο φαγητό όσο παλιότερα γιατί περιορίζεται η ελαστικότητα του. Το περιεχόμενο του παχέος εντέρου προωθείται λίγο πιο αργά και αυτή η επιβράδυνση συνεπάγεται την ανάπτυξη δυσκοιλιότητας. Επίσης, το ήπαρ υφίσταται μεταβολές, γίνεται μικρότερο και τα ένζυμα που παράγονται στο ήπαρ και βοηθούν τον οργανισμό να μεταβολίσει φάρμακα και άλλες ουσίες λειτουργούν λιγότερο αποτελεσματικά, οπότε το ήπαρ μπορεί να βοηθά λιγότερο στη κάθαρση του οργανισμού από φάρμακα και άλλες ουσίες (9).

Τα ηλικιωμένα άτομα πιθανόν να χάνουν τα δόντια τους για πολλούς λόγους. Στον πληθυσμό των ΗΠΑ, το 50% των ανθρώπων ηλικίας 65 και πάνω και το 75% ηλικίας 75 και πάνω έχουν χάσει τα περισσότερα δόντια τους. Ωστόσο, μόνο στην ομάδα των ατόμων χωρίς δόντια και που δεν βάζουν οποιαδήποτε οδοντοστοιχία, φαίνονται οι επιπτώσεις της διατροφικής πρόσληψης. Επιπλέον, κυρίως η πρόσληψη υδατανθράκων και βιταμίνης Β6 επηρεάζονται σε σημαντικό βαθμό, ενώ η ενεργειακή πρόσληψη όχι (40). Στα άτομα αυτά είναι πολύ συχνή η εμφάνιση στομαχικών διαταραχών, ναυτίας, τάσης για εμετό, ξηροστομίας, δυσκολίας στην

κατάποση, τα οποία είναι συνήθως συνέπειες της αυξημένης λήψης φαρμάκων (33). Η ξηροστομία του στόματος που προκύπτει από ατροφία των σιελογόνων αδένων, από ασθένεια, από το κάπνισμα ή από φαρμακευτικές θεραπείες, είναι συχνό πρόβλημα στους ηλικιωμένους (40) και δυσκολεύει την κατάποση (10). Στη γαστρεντερική οδό παράγεται λιγότερη λακτάση, οπότε είναι πολύ πιθανόν οι ηλικιωμένοι να εμφανίσουν δυσανεξία στη λακτόζη, η οποία συνοδεύεται από μετεωρισμό, αέρια ή διάρροια μετά την κατανάλωση προϊόντων γάλακτος (9). Η κινητικότητα του γαστρεντερικού σωλήνα μπορεί να επηρεαστεί από την γήρανση (40). Παρά το μεγάλο αριθμό μελετών που έχουν διεξαχθεί σχετικά με τη λειτουργία του γαστρεντερικού σωλήνα, δεν υπάρχει ομοφωνία για το αν υγιή ηλικιωμένα άτομα έχουν μειωμένη ικανότητα για την πέψη των μακροθρεπτικών συστατικών (31). Η απορρόφηση είναι η πιο σημαντική λειτουργία του γαστρεντερικού σωλήνα. Ένας μεγάλος αριθμός πιθανών ή πραγματικών παραγόντων που σχετίζονται με την ηλικία μπορεί να επηρεάσει την απορροφητική λειτουργία, όπως ο ρυθμός και ο βαθμός της πέψης, η ολοκλήρωση της απορροφητικής επιφάνειας, η αποτελεσματικότητα των μηχανισμών μεταφοράς, η κινητικότητα του γαστρεντερικού σωλήνα και οι αλλαγές της αγγειακής εγχύσεως. Ο σίελος παράγεται ύστερα από ερέθισμα ή και χωρίς ερέθισμα. Στους ηλικιωμένους η ποσότητα του εκκρινόμενου σιέλου μειώνεται κατά το 1/3 από την έκκριση στους νέους. Το αποτέλεσμα είναι γλώσσα ξηρά με ελάττωση της αισθήσεως της γεύσεως, περιορισμός του ενζύμου πτυαλίνη (α-αμυλάση) και με επακόλουθο τον περιορισμό πέψεως των υδατανθράκων και ιδιαίτερα της δεξτρίνης (8). Γαστρεντερικές ενοχλήσεις δεν σημαίνουν απαραίτητα και μειωμένη απορρόφηση θρεπτικών συστατικών. Τα ηλικιωμένα άτομα που δεν παρουσιάζουν ενοχλήσεις μπορεί να έχουν μειωμένη απορρόφηση θρεπτικών υλικών, ενώ συμβαίνει και το αντίθετο (10). Μεταξύ των μακροθρεπτικών συστατικών, η σχετιζόμενη με την ηλικία μείωση της ικανότητας να χωνέψει το λίπος είναι η πιο συχνά παρατηρούμενη.

Με την πάροδο του χρόνου δεν φαίνεται να παρατηρούνται σοβαρές διαταραχές στη λειτουργία των ενζύμων. Ακόμα και με την ελάττωση της αμυλάσης-πτυαλίνης του σιέλου, η παγκρεατική αμυλάση επαρκεί για την πέψη των υδατανθράκων, παρά το γεγονός ότι η δίαιτα του ηλικιωμένου βασίζεται κυρίως στους υδατάνθρακες (8). Ωστόσο, η έκκριση λιπάσης υπερβαίνει κατά πολύ την σύσταση/απαίτηση και ακόμη κι αν η έκκριση μειώνεται με την ηλικία αυτό είναι απίθανο να έχει σημαντική επίδραση στη πέψη του λίπους (31). Με την άποψη αυτή

φαίνεται ότι συμφωνεί και ο Ζαμπέλας (2003) ο οποίος αναφέρει ότι η μειωμένη έκκριση των ενζύμων της πέψης σε υγιής ηλικιωμένους, δεν σημαίνει και ελάττωση της απορρόφησης θρεπτικών συστατικών, γιατί ακόμα και όταν αυτά τα ένζυμα είναι μειωμένα, επαρκούν για την διάσπαση της τροφής που είναι απαραίτητη για την απορρόφηση (10). Επίσης, υπάρχει μια γενική πεποίθηση ότι η παγκρεατική εξωκρινής λειτουργία μειώνεται (31) αλλά δεδομένου ότι μόνο το 10% της παγκρεατικής εξωκρινούς έκκρισης είναι αρκετό για την πέψη, είναι μάλλον απίθανο η πέψη των μακροθρεπτικών να διαταράσσεται από τους μηχανισμούς εκτός από την περίπτωση του υποσιτισμού.

Ο εντερικός σωλήνας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο κλειδί στην μεταβολική ανταπόκριση του στρες. Αυτή η ανταπόκριση είναι μειωμένη τόσο στους αρουραίους όσο και στον άνθρωπο (31) αλλά οι ηλικιο-εξαρτώμενες αλλαγές στην γαστρεντερική λειτουργία φαίνεται να είναι μικρής σημασίας στην πλειονότητα των υγιών ατόμων. Ωστόσο, οι μικρές υποβαθμίσεις μπορούν να οδηγήσουν σε ανισσοροπία ενέργειας, ιδιαίτερα σε υποθρεψία σε ασθενή ηλικιωμένα άτομα. Δεδομένου ότι τα υγιή ηλικιωμένα άτομα έχουν κατά μέσο όρο μειωμένες ενεργειακές απαιτήσεις, κρίνεται σκόπιμο γι' αυτούς να μειωθεί η ενεργειακή πρόσληψη προκειμένου να αποφευχθεί η αύξηση της λιπώδους μάζας λόγω θετικού ενεργειακού ισοζυγίου, εφόσον αυτό δεν θέτει σε κίνδυνο την κατάσταση των ιχνοστοιχείων τους. Όπως αναφέρθηκε πιο πριν το βάρος του ήπατος μειώνεται με την ηλικία (πίνακας 1), ως αποτέλεσμα της μείωσης του αριθμού και του μεγέθους των ηπατοκυττάρων. Επίσης, μειώνεται η ροή του αίματος του ήπατος. Ο αριθμός των μιτοχονδρίων στα ηπατοκύτταρα μειώνεται με την αντισταθμιστική αύξηση του όγκου τους (40). Ακόμα, σύμφωνα με τον Sherlock και τους συνεργάτες του, η κατάσταση της σπλαχνικής κυκλοφορίας και η ικανότητα αποθηκείωσης μειώνεται με το χρόνο (8), ενώ έχει αποδειχθεί η μειωμένη ικανότητα του μεταβολισμού των φαρμάκων με την πάροδο της ηλικίας (40).

Δεν υπάρχουν σαφή στοιχεία που να δείχνουν αλλαγή στα ενεργειακά μονοπάτια στα ηπατοκύτταρα. Σε μελέτες που έχουν σχέση με την απορρόφηση στοιχείων, όπως λεύκωμα, γλυκόζη, ασβέστιο, ξυλόζη, αμφισβητείται η σχέση της ηλικίας με την αποτελεσματική λειτουργία της απορρόφησης. Ορισμένα συστατικά, όπως η βιταμίνη B1 και B12, παρουσιάζουν μικρότερη απορρόφηση με την ηλικία. Όμως και σε αυτή την περίπτωση δεν μπορεί να τεκμηριωθεί, επειδή μπορεί να συνυπάρχει και κακοήθης αναιμία (8). Οι Ward και Richardson (1991) έχουν

εξετάσει εκτενώς τις αλλαγές στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών του ήπατος με τη γήρανση (41). Οι αλλαγές αυτές φαίνονται σημαντικές σε πειραματικό επίπεδο (*in vitro*) αλλά δεν είναι το ίδιο εντυπωσιακές *in vivo* (10). Όσον αφορά τις ειδικές πρωτεΐνες, στο συκώτι συντίθενται 500 ή και περισσότερες αλλά μόνο περίπου 10 έχει αποδειχθεί ότι είτε αυξάνονται, είτε μειώνονται (40). Οι Fu και Nair (1998) έχουν αποδείξει μια μείωση στο ρυθμό σύνθεσης του ινωδογόνου που σχετίζεται με την ηλικία, ενώ η λευκωματίνη είναι αμετάβλητη. Ο Boirie και οι συνεργάτες του (1998) απέδειξαν παρόμοια σύνθεση της αλβουμίνης και του ινωδογόνου σε απάντηση της διατροφής. Αυτές οι παρατηρήσεις δείχνουν ότι η αυξημένη μεταγευματική χρησιμοποίηση των αμινοξέων από τους σπλαχνικούς ιστούς (43) δεν μπορεί να εξηγηθεί από τις αλλαγές στο επίπεδο του ήπατος. Προφανώς δεν υπάρχει απόδειξη ότι η αλλαγή στην αποδόμηση των πρωτεϊνών σχετίζεται με την ηλικία (41). Αυτό όμως συγκρούεται με τη σταθερότητα της συγκέντρωσης πρωτεϊνών στα κύτταρα του ήπατος, το οποίο σημαίνει ότι η υποβάθμιση της πρωτεΐνης (που μειώνεται με την ηλικία) πρέπει να μειωθεί για να ισορροπήσει την μειωμένη σύνθεση. Επομένως αν και το ήπαρ είναι ένα βασικό μεταβολικό όργανο, οι αλλαγές στο μεταβολισμό της ενέργειας και στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών στο ήπαρ, που προκαλούνται με την ηλικία, είναι πιθανόν να είναι μικρής σημασίας σε κανονικές συνθήκες (41, 43).

4.2.4. Ανοσοποιητικό Σύστημα

Η γήρανση σχετίζεται με αυξημένη συχνότητα εμφάνισης και σοβαρότητα των λοιμωδών νοσημάτων (44), ενώ παράλληλα παρατηρείται μείωση της λειτουργικότητας των αναπνευστικών μυών με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η αναπνευστική λειτουργία (33). Οι πνεύμονες στην προχωρημένη ηλικία χάνουν την ελαστικότητα τους επειδή μεταβάλλεται η σύσταση της ελαστίνης τους. Οι μεταβολές αυτές οδηγούν σε σημαντική κυψελιδική διάταση, εύρημα πολύ συνηθισμένο στους ηλικιωμένους και γνωστό ως γεροντικό εμφύσημα (8). Οι λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος στους ενήλικες και τους ηλικιωμένους είναι λιγότερο συχνές σχετικά με τις λοιμώξεις που συμβαίνουν κατά την παιδική ηλικία λόγω αναπτύξεως ανοσίας κατά την επαφή τους με κοινούς αιτιολογικούς παράγοντες. Παρατηρείται μια προοδευτική μείωση του αριθμού των λοιμώξεων από 5-6 το χρόνο στην παιδική ηλικία, σε 2 περίπου στους ενήλικες και 1 στους ηλικιωμένους (8). Η

πνευμονία είναι η πιο συχνή επιπλοκή της λοίμωξης από «αιμόφιλο της ινφλουέντζας» (γρίπη) και η φυματίωση η πιο κοινή (44). Τα εμβόλια είναι λιγότερο αποτελεσματικά στους ηλικιωμένους και οι μεταβολές αυτές μπορούν να εξηγήσουν γιατί κάποιες λοιμώξεις όπως η πνευμονία και η γρίπη είναι συχνότερες στους ηλικιωμένους και οδηγούν συχνότερα στο θάνατο (9). Η γήρανση επίσης σχετίζεται με αυξημένο ποσοστό καρκίνου και αυτό-αντισωμάτων (44). Ένας από τους λόγους που ο καρκίνος είναι συχνότερος στους ηλικιωμένους είναι η επιβράδυνση που τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος καταστρέφουν τα καρκινικά κύτταρα, τα βακτήρια και άλλες ξένες ουσίες (9).

Τα ευρήματα αυτά υποδηλώνουν δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Το ανοσοποιητικό σύστημα μπορεί να μην είναι πια τόσο ικανό στη διάκριση των κυττάρων του οργανισμού από ξένες ουσίες που εισβάλλουν στο σώμα. Συνεπώς εμφανίζονται συχνότερα διαταραχές όπου το ανοσοποιητικό σύστημα στρέφεται ενάντια σε κύτταρα του ίδιου του οργανισμού (αυτοάνοσα νοσήματα) (9). Τα λεμφοκύτταρα παράγονται στο μυελό των οστών και ωριμάζουν στο θύμο αδένα, όπως τα T-λεμφοκύτταρα. Οι ιστοί του θύμου αδένα δείχνουν μια εμπλοκή νωρίς στη ζωή και η γένεση των T-λεμφοκυττάρων σχεδόν καταργείται μετά την ηλικία των 60 χρόνων (44). Αυτό συνδέεται με μειωμένη ικανότητα των βλαστοκυττάρων να υποβληθούν σε πολλαπλασιασμό κλώνων (31), με αποτέλεσμα τα άτομα μεγάλης ηλικίας να έχουν μειωμένη ικανότητα για να αντικαταστήσουν τα κατεστραμμένα λεμφοκύτταρα σε αποτελεσματικά επίπεδα όταν εκτίθενται σε νέες μολύνσεις (44). Ο αριθμός των λεμφοκυττάρων μειώνεται με την ηλικία στο περιφερικό αίμα (10-15%). Όσον αφορά την χυμική ανοσία του αριθμού των B-λεμφοκυττάρων δεν φαίνεται να αλλάζει με την ηλικία. Τα αντισώματα που παράγονται σε μικρότερη ποσότητα, είναι λιγότερο ειδικά στο αντιγόνο και περιέχουν περισσότερα αυτό-αντισώματα (31). Η λειτουργία των μακροφάγων φαίνεται να διατηρείται ή και να αυξάνεται με την ηλικία. Ως εκ τούτου, οι αλλαγές στα επίπεδα του ανοσοποιητικού συστήματος υποδηλώνουν δυσλειτουργία, με μια ανισσοροπία μεταξύ της λειτουργίας των μακροφάγων (που διατηρείται, όπως η λειτουργία των B-λεμφοκυττάρων) και της λειτουργίας των T-λεμφοκυττάρων, με όλο και περισσότερα ανώριμα κύτταρα. Συνολικά, αυτό είναι απίθανο να επηρεάσει τον μεταβολισμό της ενέργειας και των πρωτεϊνών σε συνήθεις συνθήκες (31, 44).

Η επανάληψη στρεσογόνων γεγονότων είναι πιθανό να επηρεάσει όλο και περισσότερη τη μυϊκή μάζα και τη λειτουργία της, ιδιαίτερα στην ανορεξία, η οποία πάντα συνδέεται με λοιμώξεις και άλλες ασθένειες (3). Οι ιδιαιτερότητες που η φθορά του χρόνου δημιουργεί στο ανθρώπινο σώμα, επιβάλλει τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων, τα οποία θα οδηγήσουν στην προστασία των αμυντικών εφεδρειών του οργανισμού, στην αποφυγή νοσημάτων, τα οποία όταν εκδηλωθούν θα οδηγήσουν σε σημαντική επιτάχυνση της διαδικασίας της γήρανσης και σε σημαντική ελάττωση της ποιότητας και της ποσότητας της ζωής. Με την πάροδο της ηλικίας ελαττώνεται η ικανότητα του οργανισμού να επεξεργάζεται σωστά το λίπος και γι' αυτό η ανάγκη περιορισμού των τροφίμων που περιέχουν κενές θερμίδες καθώς και της ήπιας και συστηματικής άσκησης είναι επιβεβλημένη. Η ικανότητα του οργανισμού να απορροφά και να επεξεργάζεται το ασβέστιο ελαττώνεται. Ο υπερήλικας πρέπει να λαμβάνει μια διατροφή πλούσια σε γιαούρτι και να αποφεύγει όσο είναι δυνατόν τις πτώσεις. Λόγω μείωσης των αντανακλαστικών της αποχρέμψεως και της κατάποσης πρέπει να πίνει αρκετό νερό ενδιάμεσως των γευμάτων, ποτέ όμως κατά τη διάρκεια των γευμάτων ή προ του ύπνου για να μην επιβαρύνεται η πέψη. Να ξεκουράζεται επί μια ώρα περίπου μετά από κάθε γεύμα. Επίσης, είναι σημαντικό για να ανασταλεί η φθορά του εγκεφάλου, να εκγυμνάζεται το νευρικό σύστημα, με πνευματικά ερεθίσματα. Με την πάροδο της ηλικίας η ικανότητα της αντίστασης στις λοιμώξεις και τα μικρόβια ελαττώνεται. Είναι σημαντικό να τηρείται κάθε μέτρο αποφυγής των λοιμώξεων. Ο υπερήλικας πρέπει να αποφεύγει επισκέψεις από άρρωστα εγγόνια, φίλους, συγγενείς και σε περίπτωση που δεν μπορεί να αποφύγει τις επισκέψεις αυτές, να χρησιμοποιείται μάσκα κατά τη διάρκεια των επισκέψεων. Οι κλειστοί χώροι πρέπει να αερίζονται επαρκώς. Πρέπει να αντιμετωπίζονται εγκαίρως καταστάσεις και να ανιχνεύονται νόσοι, οι οποίες στα αρχικά στάδια ενδέχεται να μην έχουν συμπτώματα αλλά να αλλοιώνουν ή να ελαττώνουν τη σωστή άμυνα, όπως ο Σακχαρώδης Διαβήτης. Ο ηλικιωμένος πρέπει να εμβολιάζεται άπαξ με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και ετησίως με το εμβόλιο της γρίπης. Πρέπει να ελέγχει περιοδικώς την υγιεινή των δοντιών και οι τεχνητές οδοντοστοιχίες για πιθανές βλάβες από κακή εφαρμογή. Πολλές νόσοι εμφανίζουν άτυπα συμπτώματα ή αργούν να εμφανιστούν με τα τυπικά συμπτώματα τους. Τέλος με την πάροδο της ηλικίας ο οργανισμός βρίσκεται σε ευαίσθητη ισορροπία και κάθε

νόσος, ακόμη και ελαφριά ενδέχεται να τον διαταράξει και να οδηγήσει σε σοβαρές επιπλοκές (34).

4.2.5. Νεφρική λειτουργία

Η λειτουργία των νεφρών επιδεινώνεται λόγω της μείωσης της δομικής και λειτουργικής μονάδας του νεφρού, των νεφρώνων, της σκλήρυνσης των νεφρικών σπειραμάτων σε ποσοστό 40% (10) αλλά και της μείωσης, σχεδόν στο μισό, της νεφρικής αιματικής ροής (45). Σύμφωνα με τον Ζαμπέλα, το βάρος του κάθε νεφρού μειώνεται από 270-350γρ κατά την ηλικία των 40 χρόνων σε μικρότερο από 200γρ στην 9^η δεκαετία (10), ενώ η άποψη του Νεφρολογικού Ιατρείου Πάτρας είναι ότι το βάρος των νεφρών μειώνεται κατά 20-30% με την αύξηση της ηλικίας από τα 30 στα 90 έτη και το μήκος μειώνεται κατά 2 εκατοστά (45). Ωστόσο και οι δύο συμφωνούν ότι η μείωση της νεφρικής μάζας οφείλεται κυρίως σε απώλεια της φλοιώδους μοίρας και λιγότερο της μυελώδους (10, 45). Όταν δεν υπάρχουν νεφρικές βλάβες ή υπέρταση, τότε η λεία εξωτερική επιφάνεια του νεφρού διατηρείται. Ο αριθμός των νεφρικών σωματίων μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας και το μεσάγγειο, που αποτελεί το 8% περίπου του συνολικού βάρους των νεφρών στο 45^ο έτος, αυξάνεται σε 12% μετά το 70^ο έτος. Η βασική μεμβράνη των τριχοειδών του αγγειώδους σπειράματος αυξάνεται σε πάχος, χωρίς να υποστεί ιδιαίτερη μεταβολή της διαβατότητάς της. παρατηρείται επίσης πάχυνση της βασικής μεμβράνης των ουροφόρων σωληναρίων, σημαντικές μεταβολές του νεφρικού αγγειακού δικτύου, ενώ έχουν βρεθεί σκληρυντικές αλλοιώσεις στα μεγάλα νεφρικά αγγεία, ακόμα και όταν δεν υπάρχει υπέρταση. Σε άτομα με φυσιολογική αρτηριακή πίεση τα μικρά αγγεία δεν επηρεάζονται μέχρι το 70^ο έτος. Όμως μετά την 7^η δεκαετία παρατηρούνται υπερτασικές αλλοιώσεις στο νεφρικό αγγειακό δίκτυο (8). Από την ηλικία των 30 ήδη, οι νεφροί αρχίζουν να διηθούν το αίμα λιγότερο καλά και απομακρύνουν λιγότερο καλά τα άχρηστα προϊόντα από την κυκλοφορία. Μπορεί επίσης να εκκρίνουν πολύ ύδωρ, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες αφυδάτωσης (9).

Όσον αφορά τη σπειραματική διήθηση (GFR), που είναι μέρος της νεφρικής λειτουργίας, είναι ευρύτατα διαδεδομένη η άποψη ότι μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας. Από μελέτες έχει βρεθεί απώλεια της τάξης του 1ml/min/έτος ή της τάξης των 8ml/min/δεκαετία, μετά την ηλικία των 30-40 χρόνων. Σε πιο πρόσφατες μελέτες επισημαίνεται η ύπαρξη μια μερίδας ηλικιωμένων ατόμων (περίπου το 1/3) που

διατηρούν τη σπειραματική διήθηση σε φυσιολογικά επίπεδα. Αυτό ίσως να οφείλεται στη συνύπαρξη ή όχι άλλων προβλημάτων (πχ υπέρταση), στη διαίτα, κτλ (45). Τελικά, μπορεί να λεχθεί ότι η μείωση της νεφρικής μάζας αποδίδεται στην απώλεια των νεφρικών μονάδων. Η αρτηριοσκλήρωση μπορεί να συμβάλλει στην ατροφία των νεφρών. Οι αλλαγές αυτές μεταβάλλουν τη νεφρική λειτουργία με ποικίλους τρόπους. Ωστόσο η περιορισμένη ικανότητα των νεφρών να αντιμετωπίσουν τις αιμοδυναμικές διαταραχές καθώς και εκείνες του ισοζυγίου των υγρών και των ηλεκτρολυτών έχει ως αποτέλεσμα την εκδήλωση κλινικών σημείων και συμπτωμάτων νεφρικής δυσλειτουργίας (8).

4.2.6. Ενδοκρινικές Μεταβολές

Σε αρκετά προχωρημένη ηλικία ο αδένας της υπόφυσης μπορεί να μειωθεί μέχρι και 20%. Επειδή όμως το εύρημα αυτό προέκυψε από μελέτη ατόμων με μακροχρόνια και καταληκτική νόσο δεν είναι δυνατόν να υποστηριχτεί γενικά. Πάντως αναφέρεται μείωση του αριθμού των πυρήνων, ελάττωση της αγγειώσεως, αύξηση του συνεκτικού ιστού, αλλαγή στην αναλογία του κυτταρικού τύπου και αποδιοργάνωση των κυτταρικών οργανιδίων (8). Το ενδοκρινικό σύστημα αποτελείται από αρκετούς αδένες και όργανα, που παράγουν ορμόνες, οι οποίες λειτουργούν σαν αγγελιοφόροι, ρυθμίζοντας και συντονίζοντας τις δραστηριότητες σε όλο το σώμα (9). Η συγκέντρωση της αδρενοκορτικοτρόπου ορμόνης (ACTH), της θυρεοειδοτρόπου (TSH), της αυξητικής ορμόνης (GH) καθώς και της ωχρινοποιητικής (LH) δεν φαίνεται να μεταβάλλονται με το πέρασμα του χρόνου. Η ωοθυλακιοτρόπος (FSH) και η LH αυξάνουν στις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, ενώ στους άνδρες παραμένουν σταθερές (8).

Θυρεοειδής αδένας: το βάρος του θυρεοειδή αδένα δεν αλλάζει με την ηλικία, καίτοι η συχνότητα εμφανίσεως κλινικώς μικρών όζων αυξάνεται. Μικροσκοπικά υπάρχει ίνωση και κυτταρική διήθηση. Τόσο η ελεύθερη όσο και η δεσμευμένη θυροξίνη T4 του πλάσματος δεν επηρεάζονται με την ηλικία, ενώ η τρι-ιωδοθυρονίνη T3 ελαττώνεται 25% έως 40% μετά την έκτη δεκαετία.

Θυρεοειδοτρόπος ορμόνη (TSH): δεν παρατηρείται μείωση της συγκέντρωσης της TSH με την πάροδο του χρόνου.

Αυξητική ορμόνη (GH): η παχυσαρκία, συνήθως, συνοδεύεται με ελάττωση των επιπέδων της αυξητικής ορμόνης στο πλάσμα αίματος. Ωστόσο δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί αν η μέτρια μείωσή της στο πλάσμα των ηλικιωμένων ατόμων οφείλεται στην παχυσαρκία. Η GH μειώνεται σταδιακά με την πάροδο της ηλικίας και σήμερα είναι υπό συζήτηση αν αποτελεί μια από τις αιτίες του γήρατος.

Παραθορμόνη (PTH): σε πρόσφατες μελέτες υποστηρίζεται ότι η PTH ελαττώνεται με την ηλικία, εκτός βέβαια από την περίπτωση της οστεοπόρωσης που βρίσκεται αυξημένη. Πιστεύεται ακόμα ότι τα οιστρογόνα προστατεύουν τον οργανισμό από την επίδραση της PTH, η οποία συντελεί στην ταχεία μετακίνηση των αλάτων. Η μείωση των οιστρογόνων, που παρατηρείται με την εμμηνόπαυση, μπορεί να μεγιστοποιήσει τη φυσιολογική ευαισθησία στην PTH.

Αδρενοκορτικοτρόπος ορμόνη (ACTH): η τιμή της είναι ψηλότερη τις πρωινές ώρες αλλά δεν παρουσιάζονται μεταβολές μεταξύ νέων και ηλικιωμένων ατόμων (8).

4.2.7. Μεταβολές στο μυοσκελετικό σύστημα

Η επιβίωση των μυών εξαρτάται από την παροχή νευρικών ερεθισμάτων που προέρχονται από ανέπαφο κινητικό νευρώνα. Χαρακτηριστικό της προχωρημένης ηλικίας είναι η προοδευτική μείωση της μυϊκής μάζας. Η απώλεια της μυϊκής μάζας υπερβαίνει τη σχετική σωματική απώλεια, η οποία καλύπτεται από την εξωκυττάριο αύξηση του διάμεσου υγρού, του λίπους και του κολλαγόνου. Οι αρθρικές επιφάνειες των οστών καλύπτονται με χόνδρο, έναν ιστό ο οποίος υφίσταται σοβαρή αλλοίωση μετά την Τρίτη δεκαετία της ζωής. Η αλλοίωση αυτή μπορεί να οφείλεται σε συνεχείς μικροτραυματισμούς. Καθώς οι χόνδροι εκφυλίζονται οι επιφάνειες των οστών έρχονται σε άμεση επαφή και προκαλείται τριβή, με αποτέλεσμα να εμφανιστεί εκφυλιστική αρθρίτιδα η οποία συνοδεύεται με πόνο, τριγμό και περιορισμό στην κίνηση. Παρατηρείται ακόμα απώλεια νερού από τους χόνδρους, με συνέπεια τη συρρίκνωση του χώρου της αρθρώσεως. Ειδικά όταν αυτό αφορά στους μεσοσπονδύλιους δίσκους, τότε έχουμε και απώλεια ύψους. Το οστό είναι σύνθετος ιστός που υποβάλλεται σε μεταβολές σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Οι μεταβολές αρχίζουν από το 40^ο έτος και για τα δύο φύλα. Αρχικά παρατηρείται αυξητική τάση της μάζας του οστού, η οποία μειώνεται προοδευτικά. Η διεργασία αυτή χαρακτηρίζεται από απορρόφηση της εσωτερικής επιφάνειας των μακρών και των

πλατιών οστών, καθώς και από βραδεία εμφάνιση ενός νέου οστού στην εσωτερική επιφάνεια. Έτσι τα μακρά οστά φαίνονται εξωτερικά διευρυσμένα και εσωτερικά ρηχά. Επιπλέον λεπτύνονται οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι. Παράλληλα παρατηρείται απώλεια ινωδών δοκίδων που οδηγεί στην εξασθένηση του οστού και την πρόκληση καταγμάτων. Σε σύγχρονες πειραματικές μελέτες η απώλεια του οστού στους ηλικιωμένους χαρακτηρίζεται ως γενικό φαινόμενο και αναλογεί σε 25% στις γυναίκες και σε 12% στους άνδρες. Δηλαδή, στις γυναίκες η απώλεια του οστού αντιστοιχεί σε 750 γρ. από το αρχικό βάρος (3.000 γρ.) και στους άνδρες σε 450 γρ. από το αρχικό βάρος (4.000 γρ.). Έτσι εξηγείται γιατί η οστεοπόρωση είναι περισσότερο συχνή στις γυναίκες. Η οστεοπόρωση μπορεί να είναι το αποτέλεσμα της ακινησίας, της μειωμένης απορρόφησης του ασβεστίου, της περίσσειας απώλειας του καλίου από τα έντερα ή τους νεφρούς ή άλλων ενδοκρινών διαταραχών. Εντούτοις από τα αναφερθέντα κανένα δεν μπορεί να θεωρηθεί ως αποκλειστική αιτία για την οστεοπόρωση των ηλικιωμένων (8).

4.3. Παθολογικές – Διατροφικές Αλλαγές

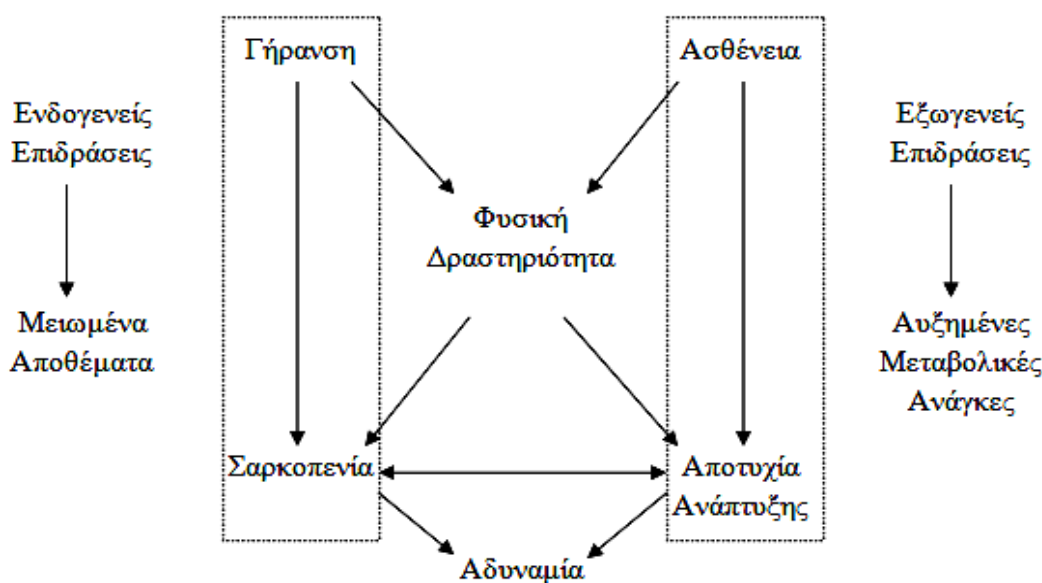
4.3.1. Σαρκοπενία

Με τον όρο «σαρκοπενία» αναφερόμαστε στην αρχική χαλάρωση και μετέπειτα απώλεια της μυϊκής μάζας του σώματος και απώλεια της μυϊκής λειτουργίας, που αυξάνει σταδιακά με την αύξηση της ηλικίας (46). Είναι διαφορετική από την απώλεια των μυών (καχεξία) που προκαλείται από φλεγμονώδη νόσο ή από απώλεια βάρους και την απώλεια μυϊκής μάζας που προκαλείται από την πείνα ή από προχωρημένο στάδιο της νόσου (47). Η καχεξία, σύμφωνα με τον Διαιτολόγο Δημοσθενόπουλο, είναι ένα σύνθετο σύνδρομο που σχετίζεται επίσης με νοσηρότητα, κούραση, ανορεξία και απώλεια σωματικού βάρους (τουλάχιστον 5% σε διάστημα 12 μηνών), με μειωμένη συσταλτικότητα μυών, μειωμένη αντοχή, μειωμένη αιμάτωση και ικανότητα μεταβολισμού των αποθηκευμένων ενεργειακών συστατικών του σώματος, με ένα γενικά πιο ταχέως εμφανιζόμενο αίσθημα κόπωσης (46).

Η μειωμένη μυϊκή μάζα και δύναμη είναι εμφανής σε όλους τους ηλικιωμένους σε σύγκριση με νεαρά υγιή σωματικά δραστήρια άτομα (48). Η σαρκοπενία αποτελεί μέρος της φυσιολογικής γήρανσης και συμβαίνει ακόμα και σε

αθλητές, αν και είναι σαφές ότι επιταχύνεται από την έλλειψη σωματικής άσκησης (47). Αν η σαρκοπενία προχωρεί πέρα από το όριο των λειτουργικών απαιτήσεων, οδηγεί σε ανικανότητα και αδυναμία και αυτό μπορεί να συμβεί ανεξάρτητα κάποιας ασθένειας που προκαλείται από αδυναμία (σχήμα 1). Φυσικά, όποια προϋπάρχουσα ασθένεια θα επιταχύνει την απώλεια μυϊκής μάζας και συνεπώς θα αυξήσει τον κίνδυνο αναπηρίας, αδυναμίας και το θάνατο (46, 47, 48).

Σχήμα 1: Σχέση μεταξύ της Σαρκοπενίας, της Αδυναμίας και των Ιατρικών αποτελεσμάτων.



Πηγή: R. Roubenoff, (2000).

Δεν υπάρχει κάποιο απόλυτο επίπεδο της άλιπης μάζας, της κυτταρικής μάζας ή της μυϊκής μάζας, βάσει του οποίου κάποιος μπορεί σίγουρα να πει ότι η σαρκοπενία είναι παρούσα, όμως ένας τέτοιος ορισμός θα ήταν σημαντικός εκ των προτέρων. Για την επίτευξη ενός τέτοιου ορισμού, θα πρέπει να εξεταστούν δύο σημαντικές και γενικές συμφωνημένες έννοιες σε σχέση με την άλιπη μάζα σώματος. Πρώτον, υπάρχει άμεση σχέση δομής-λειτουργίας μεταξύ μυϊκής μάζας και δύναμης, δεδομένου ότι οι περισσότεροι μυς ισοδυναμούν γενικά με μεγαλύτερη δύναμη και το αντίστροφο. Ωστόσο, η λειτουργία που καθορίζει τη σχέση μεταξύ της απώλειας μυών και της απώλειας δύναμης δεν είναι η ίδια με εκείνη που ισχύει για την αύξηση μυών και δύναμης. Φαρμακολογικές παρεμβάσεις όπως η αυξητική ορμόνη ή τεστοστερόνη, που αυξάνουν την άλιπη μάζα (και προφανώς τη μυϊκή μάζα το ίδιο καλά) δεν αλλοιώνουν πολύ τη δύναμη, ενώ η προοδευτική προπόνηση αντίστασης, η

οποία προκαλεί μεγάλες αυξήσεις στη δύναμη, μπορεί να μην συνδυάζεται με εμφανή υπερτροφία των μυών τουλάχιστον κατά τους πρώτους μήνες της εκπαίδευσης (48). Δεύτερον, υπάρχει βάσιμη ένδειξη ότι υπάρχει ένα όριο στο πόση άλιπη μάζα σώματος μπορεί να χαθεί πριν τον επερχόμενο θάνατο. Απώλεια άνω του 40% περίπου της αρχικής τιμής της άλιπης μάζας είναι μοιραία (47, 48).

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι κατά τη διάρκεια ασθένειας, η γλυκονεογένεση αυξάνεται σημαντικά, ενώ η κετογένεση σχετικά καταστέλλεται, έτσι ώστε η πρωτεΐνη καίγεται για ενέργεια. Δεδομένης της ανορεξίας που προκαλείται από οξεία ασθένεια και από ιατρογενή περιορισμό στη διατροφική πρόσληψη που συχνά επιβάλλεται στα νοσοκομεία, οι αποθήκες ενδογενούς πρωτεΐνης είναι ζωτικής σημασίας για τον προσδιορισμό της διαθεσιμότητας του μεταβολικού υποστρώματος ώστε οι ηλικιωμένοι να αντιμετωπίσουν την ασθένεια και συνεπώς να έχουν τη δυνατότητα να επιβιώσουν. Ως εκ τούτου, δεν είναι να απορεί κανείς που οι ηλικιωμένοι σαρκοπενικοί ασθενείς έχουν χειρότερη πρόγνωση από τους νεαρούς υγιείς ενήλικες για σχεδόν όλες τις ασθένειες (47).

4.3.1.α. Επιδημιολογία Σαρκοπενίας

Υπάρχει μια πληθυσμιακή μελέτη του επιπολασμού της σαρκοπενίας με την προχωρημένη ηλικία. Τα δεδομένα είναι διαθέσιμα από το New Mexico Elder Health Survey από τον Baumgartner και τους συνεργάτες του (1998), οι οποίοι μέτρησαν τη μυϊκή μάζα με τη μέθοδο διπλής ενέργειας ακτινών X (DXA) σε 833 ηλικιωμένους Ισπανόφωνους και μη λευκούς άντρες και γυναίκες. Η σαρκοπενία ορίστηκε ως η απώλεια μυϊκής μάζας 3 ή περισσότερων αποκλίσεων (SD) κάτω από το μέσο όρο για τους νέους υγιείς συμμετέχοντες στην μελέτη Rosetta, μια μεγάλη συγχρονική μελέτη για την σύσταση του σώματος στην Νέα Υόρκη. Ο επιπολασμός της σαρκοπενίας από τον ορισμό αυτό φαίνεται να είναι 13-24% σε άτομα κάτω των 70 χρόνων και σε πάνω από 50% σε άτομα ηλικίας 80 χρόνων και άνω. Απ' την άλλη σύμφωνα με στοιχεία που παρουσιάστηκαν πρόσφατα στο 32^ο συνέδριο ESPEN- Συνέδριο Εντερικής Σίτισης στην Νίκαια της Γαλλίας, στις 4-8 Σεπτεμβρίου 2010, η σαρκοπενία συναντάται στο 9% των γυναικών και στο 13,5% των ανδρών ηλικίας 60-69 χρόνων, ενώ φτάνει το 16% των γυναικών και το 29% των ανδρών ηλικίας 80 χρόνων και άνω (46).

4.3.1.β. Επιπτώσεις Σαρκοπενίας

Υπάρχει μια ισχυρή άμεση σχέση μεταξύ της μυϊκής μάζας και δύναμης. Έτσι άτομα με σαρκοπενία είναι πιο αδύναμα απ' ό,τι άτομα με φυσιολογική μυϊκή μάζα. Στην πραγματικότητα ενδέχεται να υπάρχει μια αλληλεπίδραση μεταξύ της μυϊκής μάζας και της μυϊκής λειτουργίας, που μπορεί να οδηγήσει είτε σε θετική (υγιά) κατεύθυνση είτε σε αρνητική (αναπηρία). Στη θετική κατεύθυνση, οι άνθρωποι που είναι υγιείς τείνουν να είναι σωματικά δραστήριοι και τα άτομα με χρόνιες ασθένειες που μπαίνουν σε πρόγραμμα άσκησης δείχνουν αύξηση της φυσικής δραστηριότητάς τους. Στην αρνητική κατεύθυνση, καθώς οι άνθρωποι γίνονται πιο αδύναμοι είτε λόγω ασθένειας είτε λόγω ηλικιο-εξαρτώμενης σαρκοπενίας, το ποσοστό μέγιστης



προσπάθειας που απαιτείται για την εκτέλεση των καθημερινών καθηκόντων αυξάνεται ώστε να γίνεται σταδιακά άβολο κάποιος να εκπληρώσει τα καθήκοντα αυτά (47). Η σαρκοπενία σχετίζεται και με διάφορες παθολογικές καταστάσεις στην υγεία. Επηρεάζει:

1. Την καρδιαγγειακή λειτουργία, δεδομένου ότι ο καρδιακός ρυθμός σε άτομα με σαρκοπενία αυξάνεται δυσανάλογα, ενώ συχνά εμφανίζονται στηθαγχικά ενοχλήματα ύστερα από μέτρια κόπωση.
2. Την αναπνευστική λειτουργία, οδηγώντας σε καταστάσεις όπως η χρόνια αναπνευστική πνευμονοπάθεια.
3. Το νευρικό σύστημα και την κινητικότητα του, αφού τα σαρκοπενικά άτομα έχουν μεγάλη τάση για πτώσεις και ατυχήματα.
4. Τη σκελετική υγεία: Τα σαρκοπενικά άτομα και ειδικά οι γυναίκες με σαρκοπενία μετά την εμμηνόπαυση παρουσιάζουν αυξημένη συχνότητα οστεοπόρωσης και καταγμάτων.

5. Τις αρθρώσεις: Άτομα με σαρκοπενία και ταυτόχρονη παχυσαρκία παρουσιάζουν μεγαλύτερη εκφυλιστική αρθροπάθεια και ισχυρότερους αρθρικούς πόνους (46). Η αδυναμία με τη σειρά της οδηγεί σε περαιτέρω «αχρηστία», καθώς οι άνθρωποι αποφεύγουν δραστηριότητες που είναι άβολες/δυσάρεστες. Το επίπεδο της μυϊκής προσπάθειας που απαιτείται για να σηκωθεί από μια καρέκλα, που είναι εντός των ικανοτήτων ενός νεαρού υγιή ατόμου, μπορεί να είναι η μέγιστη ικανότητα ενός ηλικιωμένου με σαρκοπενία ατόμου (47).

6. Τα επίπεδα γλυκόζης και την εμφάνιση διαταραχής γλυκόζης. Έχει φανεί πως η απώλεια της μυϊκής μάζας που συνοδεύει τη σαρκοπενία οδηγεί σε αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη, που ευνοεί την ανάπτυξη μεταβολικού συνδρόμου και της παχυσαρκίας. Ειδικά τα παχύσαρκα σαρκοπενικά άτομα κινδυνεύουν σε πολύ μεγάλο βαθμό λόγω της υψηλότερης συχνότητας θανάτου. Η σαρκοπενική παχυσαρκία χαρακτηρίζεται από φυσιολογικό ή αυξημένο βάρος, αλλά με ταυτόχρονα αυξημένο ποσοστό λιπώδους ιστού και μειωμένη μυϊκή μάζα, και έτσι μειωμένο μεταβολικό ρυθμό (46).

4.3.1.γ. Θεραπεία Σαρκοπενίας

Η διατροφική αντιμετώπιση της σαρκοπενίας βασίζεται κυρίως στην επαρκή πρόσληψη πρωτεϊνών. Έτσι, ενώ για τον γενικό πληθυσμό η σύσταση είναι 0,8γρ/kg/μέρα, η International Cachexia Society συστήνει μια πρόσληψη 1,0-1,5 γρ/kg/μέρα για να προληφθεί η σαρκοπενία. Η λήψη από το στόμα αμινοξέων μειώνει την απώλεια της μυϊκής μάζας κατά τη διάρκεια της παραμονής στο κρεβάτι, αποτρέπει τη σαρκοπενία και αυξάνει τη δυνατότητα και το ρυθμό βάδισης. Διατροφικά η λήψη κρέατος και άλλων ζωικών πρωτεϊνών θεωρείται απαραίτητη για τα άτομα που βρίσκονται στη Τρίτη ηλικία, επειδή αυξάνουν τη σύνθεση αναβολικών ουσιών. Συστήνεται η λήψη περίπου 20γρ πρωτεΐνης ανά γεύμα, από τα οποία 5-8γρ θα είναι από την ομάδα των απαραίτητων αμινοξέων (46, 47). Η συμπληρωματική χορήγηση άλλων διατροφικών στοιχείων όπως κρεατίνης και βιταμίνης D έχει φανεί ότι έχει θετική επίπτωση στην υγεία των ατόμων με ήδη διαγνωσμένη σαρκοπενία. Η συμπληρωματική λήψη κρεατίνης αυξάνει τη μυϊκή δύναμη, και όχι τόσο τη μυϊκή μάζα, ειδικά όταν αυτή συνδυάζεται με κατάλληλη άσκηση. Άτομα με επίπεδα

βιταμίνης 25(OH)D κάτω από 30 ng/ml ορού, παρουσιάζουν μείωση στη μυϊκή δύναμη και αυξάνουν τη πιθανότητα πτώσεων, μυϊκής αδυναμίας, καταγμάτων και θνητότητας, ενώ αυτά τα επίπεδα μειώνονται με την ηλικία. Ειδικά σε γυναίκες, μετά την εμμηνόπαυση συστήνεται η χορήγηση 800 μονάδων UI βιταμίνης D, μέσα από τη λήψη συμπληρωμάτων ασβεστίου και βιταμίνης D. Επίσης, υπάρχουν μελέτες που δείχνουν ότι η ορμονική θεραπεία μπορεί να βοηθήσει τα σαρκοπενικά άτομα και να μειώσει τη διάρκεια νοσηλείας τους σε νοσοκομεία (46, 47).

Παράλληλα με την υψηλή σε λευκώματα, απαραίτητα αμινοξέα και θερμίδες διατροφή, ένα σημαντικό θεραπευτικό μέσο για τα σαρκοπενικά άτομα είναι η συστηματική άσκηση, κυρίως με τη μορφή αεροβικής γυμναστικής, 2-3 ώρες/εβδομάδα ή και απλές καθημερινές ασκήσεις ευκινησίας, μυϊκής ενδυνάμωσης και ισορροπίας στο σπίτι, όταν αυτό είναι εφικτό (46, 47). Δεν υπάρχει πλέον καμία αμφιβολία ότι η προοδευτική εκπαίδευση αντίστασης (PRT) (χρησιμοποιούνται επίσης οι όροι προπόνηση με αντιστάσεις ή ανύψωση βαρών), μπορεί να αυξήσει τη μυϊκή μάζα και δύναμη σε οποιαδήποτε ηλικία και πιθανώς ακόμη και να αντιμετωπίσει προηγούμενες χρόνιες ασθένειες. Η φαρμακολογική θεραπεία της σαρκοπενίας δεν έχει μελετηθεί αναλυτικά και παραμένει αμφιλεγόμενη λόγω των δαπανών και πιθανών παρενεργειών (46, 47).

4.3.2. Υποσιτισμός

«Υποσιτισμός είναι αυτό που συμβαίνει όταν ο οργανισμός δεν προσλαμβάνει τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται για να εξασφαλίσει την καλή κατάσταση της υγείας του ή όταν δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τα θρεπτικά συστατικά που προσλαμβάνει» (9). Η κακή διατροφική κατάσταση και ο υποσιτισμός στους ηλικιωμένους αποτελούν σημαντικούς τομείς ανησυχίας. Ο υποσιτισμός και η ακούσια απώλεια βάρους συμβάλλουν στην προοδευτική μείωση της υγείας, στη μειωμένη σωματική και νοητική λειτουργική κατάσταση, στην αυξημένη χρήση των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, στην πρόωρη ιδρυματοποίηση και στην αυξημένη θνησιμότητα (49). Τον τελευταίο αιώνα, η βελτιωμένη διατροφή συνέβαλε στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής στις βιομηχανοποιημένες κοινωνίες. Καθώς η κοινωνία μεταθέτει την έμφαση που δίνει από τη θεραπεία των ασθενειών στη συντήρηση της υγείας και της προληπτικής ιατρικής, η διατροφή και πάλι αναγνωρίζεται ως ένας σημαντικός παράγοντας της υγείας. Η εκτίμηση και η

διαχείριση της διατροφής αποτελεί καίρια συνιστώσα της φροντίδας της υγείας για τη συγκεκριμένη ομάδα. Οι γιατροί πρωτοβάθμιας φροντίδας βρίσκονται σε ιδανική θέση να παρακολουθούν και να επηρεάζουν τη διατροφική υγεία των ασθενών τους (50). Παρ' όλα αυτά, πολλοί επαγγελματίες της φροντίδας της υγείας, αντιμετώπιζαν ανεπαρκώς τα πολυπαραγοντικά ζητήματα που συμβάλλουν στο διατροφικό κίνδυνο και στον υποσιτισμό (49).

Οι ηλικιωμένοι είναι σε μεγαλύτερο κίνδυνο για υποσιτισμό σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό. Φυσιολογικές και παθολογικές μεταβολές που συμβαίνουν με τη γήρανση μπορεί να μειώσουν την πρόσληψη τροφής και να βλάψουν την απορρόφηση και χρήση θρεπτικών συστατικών (51). Είναι κοινή η αντίληψη ότι οι διατροφικές ελλείψεις είναι μια αναπόφευκτη συνέπεια της γήρανσης και της νόσου και ότι η παρέμβαση για αυτές τις ελλείψεις είναι μόνο ελάχιστα αποτελεσματική (49).

4.3.2.α. Επιπολασμός Υποσιτισμού

Ο υποσιτισμός μπορεί να οριστεί ως μια κατάσταση ανεπάρκειας ενέργειας, πρωτεϊνών ή άλλων ειδικών θρεπτικών συστατικών (52) ή ως μια διαταραχή της μορφής ή της λειτουργίας λόγω έλλειψης ή υπέρβασης θερμίδων ή ενός ή περισσότερων θρεπτικών συστατικών (53). Παρά το γεγονός ότι μόνο το 1% των ηλικιωμένων, που ζουν ανεξάρτητα και είναι υγιής, υποσιτίζονται, τα δεδομένα της έρευνας NANES έδειξαν ότι το 16% των Αμερικανών που ζουν στην κοινότητα άνω των 65 χρονών καταναλώνουν λιγότερο από 1000 θερμίδες/μέρα, μια στατιστική που δείχνει τα άτομα αυτά σε ψηλό κίνδυνο υποσιτισμού. Ο διατροφικός κίνδυνος αυξάνεται σε αυτούς τους ηλικιωμένους υπό την παρουσία ασθένειας, φτώχειας και περιορισμένης πρόσβασης στην ιατρική περίθαλψη. Ο επιπολασμός του υποσιτισμού κυμαίνεται από 12-50% μεταξύ των νοσηλευόμενου ηλικιωμένου πληθυσμού και από 23-60% μεταξύ των θεσμοθετημένων ηλικιωμένων (49).

Όταν δεν σχετίζεται άμεσα με υποκείμενη νόσο ή απώλεια βάρους (στους ιδρυματοποιημένους ηλικιωμένους), πιο συχνά οφείλεται στην κατάθλιψη, στη χρήση ανορεξιογόνων φαρμάκων και στην εξάρτηση από το προσωπικό για τη σίτιση. Ο υποσιτισμός συχνά περιγράφεται ως «πρωτεϊνο-ενεργειακός» υποσιτισμός. Στα γηροκομεία αναφέρθηκαν ποσοστά έλλειψης θερμίδων κατά 90% (μαρασμός), έλλειψης πρωτεΐνης κατά 24% και συνδυασμός των δύο. Επίσης, μεμονωμένα

διατροφικά συστατικά θα μπορούσαν επίσης να είναι ελλιπή. Οι ηλικιωμένοι που είναι κλεισμένοι στο σπίτι και οι ιδρυματοποιημένοι ηλικιωμένοι έχει αποδειχθεί ότι έχουν ανεπάρκειες σε βιταμίνες A, C, D, του συμπλέγματος B, φολικό οξύ και B12, καθώς και ασβέστιο, σίδηρο και ψευδάργυρο (53). Φυσικά και συνδυασμοί ελλείψεων μπορούν να παρουσιαστούν.

4.3.2.β. Τύποι Υποσιτισμού

- **Ειδικός Υποσιτισμός:** συχνά συνδέεται με κλινική νόσο, όπως οστεομαλάκυνση ή σκορβούτο.
- **Ξαφνικός Υποσιτισμός:** προκύπτει από τις αλλαγές που σημειώνονται στην πρόσληψη τροφής μετά από φυσικό/σωματικό τραύμα όπως χειρουργική επέμβαση ή ψυχικό τραύμα όπως πένθος ή μια ανεπιθύμητη συνταξιοδότηση.
- **Επαναλαμβανόμενος Υποσιτισμός:** είναι σοβαρός και εμφανίζεται μετά από επιδείνωση του κύκλου της ασθένειας και της κακής διατροφής.
- **Μακροχρόνιος Υποσιτισμός:** χαρακτηρίζεται από χρόνιες κακές διατροφικές συνήθειες και μια μακρά περίοδο λανθάνουσας κατάστασης μεταξύ των διατροφικών ελλείψεων και της κλινικής τους εμφάνισης.

4.3.2.γ. Παράγοντες Κινδύνου Υποσιτισμού

Οι παράγοντες κινδύνου του υποσιτισμού είναι ιδιαίτερα διαδεδομένοι μεταξύ των ηλικιωμένων, διότι η διαδικασία της γήρανσης και των ασθενειών που συνδέονται με αυτή, περιορίζουν το ρυθμό και την αποτελεσματικότητα των μεταβολικών βιοχημικών και φυσιολογικών λειτουργιών (50, 52). Ο υποσιτισμός οφείλεται συχνά σε ένα ή περισσότερους από τους ακόλουθους παράγοντες: ανεπαρκή πρόσληψη τροφής, διατροφικές επιλογές που οδηγούν σε διατροφικές ελλείψεις, ασθένεια που προκαλεί αυξημένες απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά, αυξημένες απώλειες θρεπτικών συστατικών, κακή απορρόφηση θρεπτικών συστατικών ή συνδυασμός αυτών των παραγόντων (49). Η διατροφική ανεπάρκεια στους ηλικιωμένους μπορεί να είναι αποτέλεσμα ενός ή περισσότερων παραγόντων – φυσιολογικών, παθολογικών, κοινωνικών και ψυχολογικών (πίνακας 4).

Πίνακας 4: Παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφική ανεπάρκεια σε ηλικιωμένους.

Φυσιολογικοί	Παθολογικοί	Κοινωνικοί	Ψυχολογικοί
Μειωμένη γεύση	Οδοντοστοιχία	Δυνατότητα να ψωνίσει τρόφιμα	Κατάθλιψη
Μειωμένη οσμή	Δυσφαγία, προβλήματα κατάποσης	Δυνατότητα να μαγειρέψει τρόφιμα	Ανησυχία
Δυσλειτουργία του αισθήματος κορεσμού	Ασθένειες (καρκίνος, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, νεφροπάθεια τελικού σταδίου, θυρεοειδής)	Οικονομική κατάσταση, χαμηλό κοινωνικοοικονομικό προφίλ	Μοναξιά
Καθυστερημένη γαστρική κένωση	Φάρμακα (διουρητικά, αντιπερτασικά, αγωνιστής ντοπαμίνης, αντικαταθλιπτικά, αντιβιοτικά, αντισταμινικά)	Μειωμένη δραστηριότητα των δεξιοτήτων καθημερινής διαβίωσης	Συναισθηματικά στρεσογόνα γεγονότα
Μειωμένο γαστρικό οξύ	Αλκοολισμός	Απουσία άλλων στο γεύμα	Θλίψη
Μειωμένη άπαχη μάζα σώματος	Άνοια		Δυσφορία

Πηγή: Carol Evans (2005).

Μια φυσιολογική μείωση στη πρόσληψη τροφής συμβαίνει στους ανθρώπους καθώς γερνούν, ανεξάρτητα από χρόνιες νόσους και ασθένειες. Φυσιολογικές αλλαγές που μειώνουν τη πρόσληψη τροφής – συχνά αναφέρεται ως ανορεξία της γήρανσης του πληθυσμού- περιλαμβάνουν αλλαγές στους νευροδιαβιβαστές και στις ορμόνες που επηρεάζουν την «κεντρική μονάδα σίτισης» και στο περιφερικό

σύστημα κορεσμού (49). Ο υποσιτισμός μπορεί όμως να εμφανιστεί ακόμη και όταν καταναλώνεται ικανή ποσότητα τροφής, αλλά οι τροφές δεν περιέχουν την απαιτούμενη ποσότητα θρεπτικών συστατικών, ειδικά πρωτεϊνών, βιταμινών και μετάλλων. Κάποιοι άνθρωποι επιλέγουν τροφές πλούσιες σε θερμίδες αλλά φτωχές σε θρεπτικά συστατικά και κάποιοι άλλοι επιλέγουν μόνο κάποιες τροφές και όχι ποικιλία τροφών. Ο υποσιτισμός μπορεί επίσης να εμφανιστεί όταν ο οργανισμός δεν μπορεί να απορροφήσει τα θρεπτικά συστατικά των τροφών. Η υπολειτουργία του θυρεοειδούς αδένου (υπερθυρεοειδισμός) προκαλεί αύξηση της ποσότητας των αναγκαίων θρεπτικών συστατικών επειδή προκαλεί μεταβολές στο τρόπο που ο οργανισμός τα χρησιμοποιεί. Η ναυτία κάνει τον ασθενή να τρώει λιγότερο, οι εμετοί και η διάρροια καθώς και η ηπατική και νεφρική ανεπάρκεια εμποδίζουν την απορρόφηση πολλών θρεπτικών συστατικών. Υπάρχουν παθήσεις όπως η νόσος του Parkinson, που μπορεί να δυσκολέψει τον ασθενή να ψωνίσει τα απαραίτητα για ένα γεύμα, να το προετοιμάσει και να το καταναλώσει (9). Η μείωση της άλιπης μάζας σώματος και του βασικού μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας με την ηλικία, μπορούν επίσης να συμβάλλουν στην ανάπτυξη μια φυσιολογικής ανορεξίας της γήρανσης (16). Η ικανότητα γεύσης και όσφρησης μειώνονται συχνά στους ηλικιωμένους και μερικές φορές συνδέονται με μείωση της όρεξης και μείωση της πρόσληψης τροφής (53), με μείωση της απόλαυσης των τροφίμων, με μειωμένη διαιτητική ποικιλία και προωθούν την αυξημένη διατροφική χρήση αλατιού και ζάχαρης για να αντισταθμιστούν οι μειώσεις αυτές (54). Επειδή η ζάχαρη, το αλάτι και το λίπος (λιπαρά) συμβάλλουν στη γεύση των τροφίμων, διατροφικοί περιορισμοί μπορεί να κάνουν τη γεύση των τροφίμων δυσάρεστη (55).

Πολλές ασθένειες (π.χ. θυρεοειδής, καρδιαγγειακές και πνευμονικές παθήσεις) συχνά οδηγούν σε ακούσια απώλεια βάρους μέσω της αύξησης του μεταβολισμού ζήτησης και μείωση της όρεξης και της πρόσληψης θερμίδων (56). Σε χρόνιες παθήσεις, μια υποκλινική φλεγμονώδης κατάσταση συζητείται ότι οδηγεί σε αυξημένη παραγωγή καταβολικών κυτοκίνων, μειωμένη όρεξη και αυξημένο ρυθμό καταβολισμού των μυών (52). Η απώλεια της μυϊκής μάζας ωστόσο, ήδη προκαλείται φυσιολογικά με την ηλικία (σαρκοπενία) και συνεπάγεται μείωση των μεταβολικών αποθεμάτων και οδηγεί σε μειωμένη ικανότητα να αντιμετωπιστεί το άγχος μιας σημαντικής ασθένειας. Κατά συνέπεια, σε ηλικιωμένους ασθενείς, ακόμη και ήσσονος σημασίας μικρής διάρκειας, το άγχος μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη

διατροφική κατάσταση. Δεδομένου ότι πολλοί ηλικιωμένοι επηρεάζονται από πολλαπλές χρόνιες παθήσεις, η μακροχρόνια χρήση πολλών φαρμάκων είναι κοινή σε αυτή την ομάδα πληθυσμού (52). Μια ευρεία ποικιλία φαρμάκων μπορεί να προκαλέσουν ανορεξία, ξηροστομία, ναυτία, αλλαγές στην αίσθηση της γεύσης και όσφρησης (52, 55) ή αλληλεπιδράσεις με συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά, π.χ. υποκαλιαμιά από διουρητικά και υπασβεστιαμιά από κορτικοστεροειδή (57). Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της κατάθλιψης (π.χ. φλουοξετίνη και σερτραλίνη), της αρτηριακής πίεσης (π.χ. διουρητικά), της καρδιακής ανεπάρκειας (π.χ. διγοξίνη) και τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα (σισπλατίνη) μειώνουν την όρεξη. Επίσης, οι παρενέργειες που προκαλούν κάποια φάρμακα, όπως ναυτία, στομαχικές διαταραχές, διάρροια και δυσκοιλιότητα μπορούν να προκαλέσουν μεγάλη μείωση της όρεξης (9).

Διαταραχές του γαστρεντερικού συστήματος – που κυμαίνονται από προβλήματα οδοντοφυΐας και κατάποσης μέχρι δυσπεψία, γαστρο-οισοφαγική παλινδρόμηση, δυσκοιλιότητα και διάρροια – σχετίζονται με κακή λήψη και δυσαπορρόφηση θρεπτικών συστατικών (56). Τα οδοντικά προβλήματα, όπως τερηδόνα, νόσος των ούλων, απώλεια δοντιών ή χαλαρά δόντια και επίσης οι γέφυρες και οι μασέλες που δεν εφαρμόζουν καλά μπορούν να κάνουν την κατανάλωση φαγητών και ποτών δύσκολη και επώδυνη (9). Αλλαγές τη μικροχλωρίδα του εντέρου μπορούν να επηρεάσουν την πέψη και την απορρόφηση θρεπτικών συστατικών. Η αχλωρυδρία που παρατηρείται στον γαστρεντερικό σωλήνα, μπορεί να προκαλέσει μείωση απορρόφησης του σιδήρου και του φυλλικού οξέος. Σε ένα μειωμένο ανοσοποιητικό σύστημα μπορεί να υπάρχει βακτηριακή υπερανάπτυξη στο έντερο ή αντίθετα η χρήση αντιβιοτικών μπορεί να επηρεάσει την ευεργετική χλωρίδα του εντέρου, γεγονός που οδηγεί σε διάρροια ή δυσκοιλιότητα. Με τη διαδικασία της γήρανσης υπάρχει επίσης μείωση στην αποτελεσματικότητα της κινητικότητας των μυών του εντέρου (9, 56).

Η κοινωνικοοικονομική κατάσταση και η λειτουργική ικανότητα είναι συχνά βασικοί δείκτες της διατροφικής κατάστασης. Η φτώχεια στους ηλικιωμένους αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο ως πρόβλημα. Καναδικές εκτιμήσεις δείχνουν ότι το 41% των ανύπαντρων γυναικών και το 25% των ανύπαντρων αντρών ηλικίας 65 χρονών και άνω ζουν στο όριο ή κάτω από το όριο της φτώχειας (53). Το κόστος της στέγασης και των ιατρικών δαπανών (κυρίως φαρμακευτικής αγωγής)

ανταγωνίζονται συχνά τα χρήματα που χρειάζονται για τα τρόφιμα. Όταν οικονομικές ανησυχίες είναι παρούσες, τα γεύματα συχνά παραλείπονται και τα τρόφιμα που αγοράζονται δεν μπορούν να παρέχουν θρεπτικά επαρκή διατροφή (49) μετά την ηλικία των 75 χρόνων, το 15% των ανδρών και το 40% των γυναικών ζουν μόνοι (53). Η μοναξιά, ειδικά όταν συνδυάζεται με πρόσφατο πένθος ή φτώχη κοινωνική στήριξη, έχει αποδειχθεί ότι είναι ένας κοινός και σημαντικός παράγοντας κινδύνου για τον υποσιτισμό (50). Μειώσεις στη λειτουργική κατάσταση, τόσο σωματικά όσο και νοητικά επηρεάζουν την ικανότητα ενός ατόμου να ψωνίσει τρόφιμα και να ετοιμάσει γεύματα. Η απώλεια καθοριστικών δεξιοτήτων που συνδέονται με δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (π.χ. ψώνια, μεταφορά – προετοιμασία φαγητού, καθαριότητα σπιτιού, λήψη φαρμάκων, διαχείριση οικονομικών, χρήση τηλεφώνου) οδηγεί σε εξάρτηση από άλλους. Τα προβλήματα διατροφής οδηγούν σε περαιτέρω κίνδυνο από ανεπαρκή δίκτυα κοινωνικής στήριξης και από τη συνακόλουθη κοινωνική απομόνωση, η οποία συχνά οδηγεί σε απάθεια σχετικά με την πρόσληψη τροφής και επομένως σε μείωση αυτής (49).

Η κατάθλιψη, οι ψυχωτικές διαταραχές και η νοητική δυσλειτουργία είναι σημαντικοί παράγοντες κινδύνου για υποσιτισμό. Η κατάθλιψη είναι συχνή μεταξύ των ηλικιωμένων με επιπολασμό της σοβαρής κατάθλιψης να κυμαίνεται από 1-4% μεταξύ των ατόμων που ζουν στην κοινότητα και >60% μεταξύ των νοσηλευόμενων ηλικιωμένων (53). Ακόμη και παροδική καταθλιπτική διάθεση (όπως και με το πένθος) μπορεί να προκαλέσει κλινικά σημαντική απώλεια βάρους (49). Πρόσφατες αναφορές έδειξαν ότι οι καταθλιπτικές ηλικιωμένες γυναίκες κατανάλωναν σημαντικά λιγότερη ενέργεια, βιταμίνες και σίδηρο σε σύγκριση με ηλικιωμένες γυναίκες χωρίς κατάθλιψη (53). Η μοναξιά, ειδικά μετά την απώλεια του/της συντρόφου μπορεί να μειώσει τη διάθεση των ηλικιωμένων για φαγητό (9). Η κατανάλωση αλκοόλ, εν μέρει, οδηγεί σε υποσιτισμό επειδή καταστρέφει το ήπαρ και επηρεάζει την απορρόφηση και τη χρησιμοποίηση των θρεπτικών συστατικών. Εκτός του ότι έχει μικρή θρεπτική αξία, προκαλεί μείωση της όρεξης. Το κάπνισμα αμβλύνει τη γεύση και την όσφρηση, οπότε οι καπνιστές τρώνε λιγότερο. Αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό και προκαλεί την καύση περισσότερων θερμίδων, καταστάσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια βάρους και υποσιτισμό (9).

4.3.2.δ. Συμπτώματα Υποσιτισμού

Η εμφάνιση των ανθρώπων που υποσιτίζονται μπορεί να μην αλλάξει. Παρ' όλο που οι περισσότεροι ηλικιωμένοι έχουν βάρος εμφανώς κατώτερο του φυσιολογικού και πολύ λίγο ή καθόλου λίπος, μπορεί το βάρος των υποσιτισμένων ανθρώπων να είναι φυσιολογικό ή ακόμη και πάνω από το φυσιολογικό. Καθώς ο υποσιτισμός γίνεται σοβαρότερος, οι κρόταφοι τους γίνονται κοίλοι και τα οστά τους προεξέχουν. Το δέρμα τους γίνεται λεπτό, ξηρό, ανελαστικό, ωχρο και ψυχρό. Τα μαλλιά τους λεπτύνονται, αραιώνουν και μπορεί να πέφτουν εύκολα. Οι υποσιτισμένοι άνθρωποι εμφανίζουν απώλεια μυϊκού ιστού, μπορεί να νιώθουν κούραση, υπνηλία, αδυναμία και ζαλάδα, καταστάσεις που έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες για πτώσεις και κατάγματα. Η εμφάνιση λοιμώξεων είναι ευκολότερη και οι πληγές και τα τραύματα αργούν να επουλωθούν (9).

4.3.2.ε. Κατάλληλες παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση του υποσιτισμού

Η πρόληψη του υποσιτισμού είναι καλύτερη από την αντιμετώπιση του γιατί η επαναφορά των ασθενών στην αρχική τους κατάσταση μπορεί να διαρκέσει περισσότερο από όσο χρειάστηκε για να εμφανιστεί ο υποσιτισμός. Μία διατροφή που περιλαμβάνει πολλά φρούτα, λαχανικά, φαγητά πλούσια σε πρωτεΐνες (κρέας και πουλερικά) καθώς και δημητριακά πλούσια σε φυτικές ίνες προλαμβάνει τον υποσιτισμό. Η κατανάλωση νερού και αρκετών υγρών όπως χυμοί φρούτων και λαχανικών, καφέ και τσάι χωρίς καφεΐνη είναι επίσης σημαντική (9). Επομένως, όταν εντοπίζονται προβλήματα που σχετίζονται με τη διατροφή, πρέπει να αντιμετωπίζονται εγκαίρως. Λόγω της πολυπαραγοντικής αιτιολογίας του υποσιτισμού στους ηλικιωμένους μια πολύπλευρη παρέμβαση είναι απαραίτητη. Ένα ατομικό σχέδιο δράσης πρέπει να εκπονηθεί βασισμένο στα άτομα, με στόχο την εξάλειψη των βαθύτερων αιτιών του υποσιτισμού. Η εξάλειψη των αναστρέψιμων αιτιών πάνω απ' όλα χρειάζεται την κατάλληλη διαχείριση της υποκείμενης ασθένειας (49). Η γεύση και η οσμή των γευμάτων μπορεί να βελτιωθεί αν χρησιμοποιηθούν μπαχαρικά. Ωστόσο και αυτά πρέπει να προστίθενται με μέτρο γιατί οι άνθρωποι που πάσχουν από υψηλή αρτηριακή πίεση ή από καρδιακή ανεπάρκεια, πρέπει να προσέχουν το αλάτι. Τα γεύματα μπορεί να γίνονται περισσότερο απολαυστικά αν γίνονται μαζί με παρέα. Η σωματική δραστηριότητα,

όπως το περπάτημα, πριν τα γεύματα μπορεί να διεγείρει την όρεξη (9).

Η διατροφική θεραπεία των ηλικιωμένων, όπως και σε νεότερους ασθενείς, μπορεί να περιλαμβάνει μέτρα χορήγησης από του στόματος, εντερικά και παρεντερικά. Επίσης απλά μέτρα όπως φροντίδα/μέριμνα για ηρεμία του ασθενή κατά τη διάρκεια των γευμάτων και αρκετός χρόνος να φάει χωρίς διακοπές, παροχή εύγευστων τροφών πλούσιων σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά, παροχή πολλαπλών μικρών γευμάτων και τροφίμων που ο ασθενής είναι σε θέση να μασήσει και να καταπιεί, η αποφυγή υπερβολικά περιοριστικών διαιτών και ενθάρρυνση της χρήσης ενισχυτικών γεύσης (49), μπορούν να συμβάλλουν στην βελτίωση της πρόσληψης. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι προσπάθειες για τη βελτίωση των φαγητών στο νοσοκομείο και των σπιτικών γευμάτων (52), μπορεί να οδηγήσουν σε αύξηση της διαιτητικής πρόσληψης. Προς το παρόν, υπάρχει η καλύτερη απόδειξη για τα θετικά αποτελέσματα των υγρών συμπληρωμάτων από το στόμα (58) μεταξύ των γευμάτων (49).

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η εντερική διατροφή, συμπληρωματική ή πλήρης, μπορεί να επηρεάσει θετικά τη διατροφική κατάσταση και την εξέλιξη των ηλικιωμένων ασθενών (52). Η εντερική διατροφή ενδείκνυται όταν ο ασθενής αδυνατεί ή αρνείται να φάει ή να καταπιεί. Οι ρινογαστρικοί σωλήνες χρησιμοποιούνται για βραχυπρόθεσμη διατροφή (λιγότερο από 4 εβδομάδες) και οι στοματογαστρικοί σωλήνες για μακροπρόθεσμη σίτιση (50). Η σίτιση με την μέθοδο αυτή έχει πολλές παρενέργειες, συμπεριλαμβανομένου της δυνατότητας της πνευμονικής εισρόφησης και της επακόλουθης πνευμονίας. Το ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών πρέπει να παρακολουθείται, ειδικά στην αρχή. Ένας προσωρινός μετεγχειρητικός σωλήνας σίτισης για να συμπληρωθεί η από του στόματος πρόσληψη τροφής των λιποβαρών ηλικιωμένων γυναικών με κατάγματα ισχίου, έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών, μειώνει το χρόνο της αποκατάστασης και συντομεύει την παραμονή στο νοσοκομείο (53). Όσον αφορά τη παρεντερική διατροφή, χρησιμοποιείται λιγότερο συχνά για τους ηλικιωμένους, εν μέρει, λόγω του αυξημένου ποσοστού επιπλοκών της υπεργλυκαιμίας των ηλεκτρολυτικών διαταραχών και της αζωθαιμίας. Είναι χρήσιμη όταν το έντερο δεν ενεργεί ως μια απορροφητική διαδρομή και σε σοβαρό υποσιτισμό πρόσφατης έναρξης (50).

4.3.3 Παχυσαρκία στους ηλικιωμένους

«Σαν παχυσαρκία ορίζεται αποκλειστικά η υπερβολικά αυξημένη ποσότητα σωματικού λίπους. Συχνά ο όρος χρησιμοποιείται και για τις περιπτώσεις πολύ αυξημένου σωματικού βάρους. Ένας άνθρωπος μπορεί να είναι υπέρβαρος, χωρίς να είναι παχύσαρκος» (9). Μερικοί άνθρωποι πιστεύουν ότι το να είναι κανείς υπέρβαρος ή παχύσαρκος είναι το αντίθετο από το να είσαι υποσιτισμένος. Ωστόσο, οι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι μπορεί να μην προσλαμβάνουν αρκετά από τα θρεπτικά συστατικά που είναι απαραίτητα για την καλή κατάσταση της υγείας (9). Φυσιολογικά, το σύνολο του λίπους αποτελεί το 15-20% του συνολικού σωματικού βάρους για τον άνδρα (ενήλικα) και το 20-25% για τη γυναίκα (ενήλικη). Στην παχυσαρκία, το ποσοστό αυτό μπορεί να φτάσει και το 40%, ενώ σε σπάνιες περιπτώσεις το 60% (59).

4.3.3.a. Αίτια Παχυσαρκίας

- ◆ Ο λόγος που γίνεται κανείς παχύσαρκος είναι απλός. Η κατανάλωση περισσότερων θερμίδων από αυτές που χρειάζεται ο οργανισμός είναι η κύρια αιτία της παχυσαρκίας.
- ◆ Μείωση φυσικής δραστηριότητας ή εντελώς καθιστική ζωή.
- ◆ Μείωση αυξητικής ορμόνης και τεστοστερόνης, με αποτέλεσμα τη μείωση των μυών του σώματος (ο μυϊκός ιστός καίει περισσότερες θερμίδες απ' ότι ο λιπώδης) και την αύξηση του λίπους.
- ◆ Η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε θερμίδες και λίπος, όπως τα πρόχειρα φαγητά και τα φαγητά των εστιατορίων.
- ◆ Πολλά φάρμακα προάγουν την αύξηση του σωματικού βάρους, όπως τα αντικαταθλιπτικά, η ινσουλίνη και τα κορτικοστεροειδή.
- ◆ Ο υποθυρεοειδισμός προκαλεί επιβράδυνση του ρυθμού καύσης των θερμίδων.

◆ Η νικοτίνη που περιέχει ο καπνός του τσιγάρου μειώνει την όρεξη και αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό οπότε η διακοπή του καπνίσματος συνήθως οδηγεί σε αύξηση του σωματικού βάρους εξ' αιτίας της μείωσης του μεταβολικού ρυθμού. Οι άνθρωποι που καπνίζουν μπορεί να παραμένουν λεπτοί, το λίπος όμως έχει την τάση να συγκεντρώνεται στη κοιλιά και γύρω από τη μέση. Το σπλαχνικό λίπος αυξάνει το κίνδυνο εμφάνισης προβλημάτων υγείας, ακόμα και όταν το σωματικό βάρος παραμένει εντός των φυσιολογικών ορίων (9).

4.3.3.β. Συνέπειες Παχυσαρκίας

Το υπερβολικά αυξημένο βάρος και η μέτρια αύξηση βάρους (≥ 5 κιλά) κατά τη διάρκεια της μέσης ηλικίας μπορεί να σχετίζεται με συνοδά νοσήματα στην τρίτη ηλικία. Σε αυτά περιλαμβάνονται η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης, η οστεοαρθρίτιδα και καρδιαγγειακά νοσήματα (60). Η οστεοαρθρίτιδα στα ισχία και στα γόνατα, εμφανίζεται επειδή το υπερβολικό βάρος δημιουργεί μεγαλύτερη φόρτιση στις αρθρώσεις και κουράζονται ευκολότερα ακόμη και με μικρή προσπάθεια (9). Οι παχύσαρκοι ηλικιωμένοι ασθενείς συχνά έχουν μειωμένη αναπνευστική αποδοτικότητα που μπορεί να φτάσει σε ανεπάρκεια και δύσπνοια. Επίσης, παρατηρείται μια αύξηση στη συχνότητα εμφάνισης του συνδρόμου άπνοιας-ύπνου που στους ηλικιωμένους ασθενείς συνδέεται με μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης παραισθήσεων και γνωστικών διαταραχών που προκαλούνται από υποξία κατά τη διάρκεια του ύπνου (61). Μερικοί παχύσαρκοι δυσκολεύονται να κοιμηθούν επειδή εμφανίζουν αποφρακτική άπνοια του ύπνου. Η πάθηση αυτή εμποδίζει την αναπνοή κατά τη διάρκεια του ύπνου. Οι μύες του φάρυγγα κατά τη διάρκεια του ύπνου χαλαρώνουν και έτσι οι ιστοί των τοιχωμάτων του φάρυγγα δημιουργούν μερική απόφραξη της αναπνευστικής οδού, γι' αυτό οι άνθρωποι αυτοί ροχαλίζουν δυνατά, έχουν ανήσυχο ύπνο και ξυπνούν αιφνίδια μέσα στη μέση της νύχτας νιώθοντας ότι ασφυκτιούν και πνίγονται (61).

Ο επιπολασμός των παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο είναι αυξημένος σε παχύσαρκα ηλικιωμένα άτομα λόγω των αυξημένων ψηλών τιμών της αρτηριακής πίεσης, της υπερτριγλυκεριδαιμίας, της χαμηλής HDL χοληστερόλης και της ψηλής γλυκόζης νηστείας. Η επιδημία του διαβήτη αφορά όλο το φάσμα ηλικιών, ωστόσο η μεγαλύτερη απόλυτη αύξηση και ο συνολικός αριθμός των ασθενών με διαβήτη παρουσιάζεται ανάμεσα στους ηλικιωμένους. Ο διαβήτης τύπου II, ο πιο

κοινός τύπος διαβήτη στους ηλικιωμένους, είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης γενετικών παραγόντων και περιβαλλοντικών εκθέσεων. Οι σημαντικότεροι περιβαλλοντικοί παράγοντες φαίνεται να είναι εκείνοι που οδηγούν στην παχυσαρκία και στη σωματική αδράνεια. Ωστόσο, οι γενετικοί παράγοντες είναι επίσης πολύ σημαντικοί για τον καθορισμό στον οποίο τα άτομα είναι ευπαθή να αναπτύξουν τη νόσο. Ένας αυξανόμενος αριθμός μελετών δείχνουν ότι η παχυσαρκία στη μέση ηλικία αυξάνει τον κίνδυνο άνοιας στο μέλλον ανεξάρτητα από συνοσηρές συνθήκες και υπάρχει επίσης μια θετική σχέση μεταξύ της παχυσαρκίας και της κατάθλιψης. Αρνητικές συναισθηματικές καταστάσεις φαίνεται να προβλέπουν φτωχά αποτελέσματα της θεραπείας, ιδιαίτερα για τις παχύσαρκες γυναίκες (61). Οι παχύσαρκες γυναίκες μπορεί να νιώθουν πόνο στην πύελο ή πίεση στην ουροδόχο κύστη, στο ορθό ή στη μήτρα τους. Η πίεση που δημιουργεί το υπερβολικό βάρος, προκαλεί αδυναμία στους μύες και τους άλλους ιστούς που στηρίζουν τα όργανα της πύελου (ουροδόχος κύστη, ορθό, μήτρα) (9).

4.3.3.γ. Θεραπεία Παχυσαρκίας

Η αντιμετώπιση του αυξημένου σωματικού βάρους και της παχυσαρκίας περιλαμβάνει σωματική άσκηση και μείωση των προσλαμβανόμενων θερμίδων (9). Οι διαιτολόγοι παίζουν κρίσιμο ρόλο στη διεπιστημονική προσπάθεια που απαιτείται για την επιτυχή μείωση του βάρους στα παχύσαρκα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Η ιατρική αξιολόγηση των ηλικιωμένων θα πρέπει να γίνει πριν αρχίσουν ένα πρόγραμμα μείωσης βάρους. Η συνεχιζόμενη ιατρική παρέμβαση είναι συχνά απαραίτητη για τη σωστή διαχείριση των αλλαγών στις δόσεις των φαρμάκων, όπως τα αντιυπερτασικά, η ινσουλίνη και τα υπογλυκαιμικά. Ένα λεπτομερές ιστορικό θα επιτρέψει στο γιατρό να εντοπίσει ιατρικά προβλήματα πριν από τις κατάλληλες συστάσεις για άσκηση, διατροφή και τους κατάλληλους στόχους μείωσης βάρους. Οι μετριοπαθείς στόχοι αποτελούν τη βασική συνιστώσα ενός προγράμματος διαχείρισης βάρους για τους ηλικιωμένους. Για τα άτομα με Δ.Μ.Σ >27, οι στόχοι απώλειας βάρους θα πρέπει να επικεντρωθούν πρώτα στη μείωση κατά 10-20% του αρχικού βάρους και στη συνέχεια στη διατήρηση αυτής της απώλειας. Ακατάλληλος ή μη ρεαλιστικός στόχος απώλειας βάρους είναι πιθανό να οδηγήσει στην αποτυχία. Η χρήση διαιτών πολύ-χαμηλής ενέργειας ή πρωτεΐνης δεν συνιστάται σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, εκτός αν ο ασθενής μπορεί να παρακολουθείται στενά από

ειδικευμένους γιατρούς (60). Η αποφυγή του κολατσιού μεταξύ των γευμάτων, μπορεί να είναι το μέτρο που αρκεί, προς αυτή την κατεύθυνση (9). Οι διατροφικές οδηγίες για παχύσαρκα ηλικιωμένα άτομα θα πρέπει να επικεντρωθεί στην υιοθέτηση μιας υγιεινής διατροφής που προσφέρει μέτρια μείωση ενέργειας, να είναι χαμηλή σε λιπαρά (< 30% της ενέργειας) και υψηλή σε φυτικές ίνες. Η διατήρηση επαρκούς πρόσληψης πρωτεΐνης (1g/kg/μέρα), υγρών και άλλων θρεπτικών ουσιών είναι ζωτικής σημασίας (60).

Από τις διαθέσιμες θεραπείες για τους παχύσαρκους ηλικιωμένους η άσκηση είναι μακράν η πιο επιτυχημένη. Η αερόβια άσκηση, τα προγράμματα αντοχής και η προοδευτική κατάρτιση στην αντίσταση μπορεί να είναι όλα χρήσιμα στην προσπάθεια για την μείωση ή διατήρηση του σωματικού βάρους και στην βελτίωση της λειτουργίας. Τα παχύσαρκα άτομα που είναι γυμνασμένα έχουν πολύ χαμηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας από αδύνατα άτομα που δεν είναι γυμνασμένα και η χαμηλή καρδιοαναπνευστική λειτουργία στα υπέρβαρα ή παχύσαρκα άτομα είναι τόσο επικίνδυνη όσο ο διαβήτης, το κάπνισμα ή τα ψηλά επίπεδα χοληστερόλης ή αρτηριακής πίεσης (61).

Οι άνθρωποι θα πρέπει να μάθουν να αναγνωρίζουν τις δραστηριότητες και τα συναισθήματα που τους δημιουργούν την επιθυμία να τρώνε πολύ, ώστε να μπορούν να το αποφύγουν. Το συνεχές τσιμπολόγημα μπροστά από την τηλεόραση μπορεί να αντικατασταθεί από άλλη δραστηριότητα όπως ένα χόμπι που να τραβά την προσοχή του ηλικιωμένου και να έχει σκοπό (9). Η χρήση φαρμάκων που καταστέλλουν την όρεξη δεν συνίσταται για απώλεια βάρους στους ηλικιωμένους. Οι σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες της βαλβιδικής καρδιοπάθειας και της πνευμονικής υπέρτασης, σε συνδυασμό με τον αυξημένο κίνδυνο φαρμακευτικών αλληλεπιδράσεων λόγω της χρήσης πολλών φαρμάκων, καθιστούν τη χρήση αυτών των φαρμάκων ανεπιθύμητη στους ηλικιωμένους (60). Η ορλιστάτη ωστόσο, είναι μια ουσία που εμποδίζει την απορρόφηση των λιπών από το γαστρεντερικό σωλήνα και μπορεί να φανεί χρήσιμη στους ηλικιωμένους παχύσαρκους. Προσοχή όμως γιατί μπορεί να προκαλέσει ανεπάρκεια βιταμινών και μετάλλων και οι άνθρωποι που την χρησιμοποιούν πρέπει να είναι υπό στενή παρακολούθηση (9).

4.3.4 Αφυδάτωση

Η αφυδάτωση στους ηλικιωμένους είναι η πιο κοινή διαταραχή των υγρών ή των ηλεκτρολυτών του οργανισμού. Πολύ συχνά η απώλεια νερού συνοδεύεται με υπερνατριαιμία, η οποία προκαλεί σημαντική νοσηρότητα και θνησιμότητα. Επιπλέον, η αφυδάτωση ευθύνεται για ένα μεγάλο αριθμό εισαγωγών στο νοσοκομείο, γεγονός που υποχρεώνει τους νοσηλευτές να γνωρίζουν καλά τους μηχανισμούς της ομοιόστασης, καθώς και τους παράγοντες που τους απορρυθμίζουν. Η αφυδάτωση χωρίς θεραπεία, μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις, όπως σύγχυση, ζάλη, πτώσεις και θάνατο. Όταν κάποιος είναι αφυδατωμένος, η αρτηριακή του πίεση πέφτει, τα όργανα του δεν λαμβάνουν τις αναγκαίες ποσότητες αίματος και θρεπτικών συστατικών και το σώμα δεν μπορεί να ψυχτεί επαρκώς. Ο οργανισμός προσπαθεί να εμποδίσει την πτώση της αρτηριακής πίεσης, μετακινώντας το νερό από τα κύτταρα προς τα αιμοφόρα αγγεία με αποτέλεσμα την αφυδάτωση των κυττάρων. Οι νεφροί προσπαθούν να εξοικονομήσουν νερό, συμπυκνώνοντας περισσότερο τα ούρα ή ακόμη και αναστέλλοντας την παραγωγή τους. Η αφυδάτωση μπορεί να συμβεί σε ανθρώπους κάθε ηλικίας, όμως οι ηλικιωμένοι είναι ευπαθέστεροι. Αισθάνονται πιο αργά και λιγότερο έντονα τη δίψα λόγω των μεταβολών που προκαλεί το γήρας (9). Οι αλλαγές που σχετίζονται με την ηλικία και προδιαθέτουν τα ηλικιωμένα άτομα σε αφυδάτωση και υπονατριαιμία είναι: 1. Μείωση του συνολικού ποσού του νερού του σώματος. 2. Μεταβολή του αισθήματος της δίψας. 3. Μείωση της δυνατότητας για συμπύκνωση ούρων. 4. Μείωση της αποτελεσματικότητας της αλδοστερόνης (8). Άλλες καταστάσεις που συμβάλλουν στην μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης αφυδάτωσης στους ηλικιωμένους είναι:

- Ο ζεστός καιρός, λόγω της αυξημένης εφίδρωσης.
- Ο πυρετός, λόγω της εφίδρωσης και της αύξησης στη συχνότητα της αναπνοής που προκαλεί.
- Η διάρροια, λόγω του ύδατος που χάνεται με τις κενώσεις.
- Ο έμετος, λόγω του νερού που χάνεται με το περιεχόμενο του στομάχου που αποβάλλεται.
- Ο διαβήτης που δεν ελέγχεται καλά, λόγω της μεγαλύτερης ποσότητας ούρων που παράγει ο οργανισμός.

- Οι παθήσεις των νεφρών, καθώς οι νεφροί δεν μπορούν να επιτύχουν την αναγκαία συμπίκνωση των ούρων.
- Τα προβλήματα βλάβης, λόγω της δυσχέρειας του ατόμου να πάρει νερό για να πει.
- Η άνοια, λόγω της μειωμένης αίσθησης δίψας και της μειωμένης ικανότητας του ατόμου να πάρει νερό για να πει.
- Λήψη διουρητικών, επειδή τα φάρμακα αυτά αυξάνουν την ποσότητα ύδατος (και άλατος) που εκκρίνονται από τους νεφρούς (9).

Περίπου 55-60% του σώματος ενός ενήλικα αποτελείται από νερό. Με την ηλικία αυξάνει το λίπος του σώματος, ενώ μειώνεται οι μύες, οι οποίοι συγκρατούν το 40% του νερού του σώματος. Έτσι εξηγείται γιατί ο όγκος του νερού στους ηλικιωμένους πέφτει στο 45-50%. Με μειωμένη την ποσότητα του νερού του οργανισμού οποιαδήποτε νόσος ή περιβαλλοντικό στρες μπορούν να προκαλέσουν αφυδάτωση. Η μεταβολή του αισθήματος της δίψας, προκαλείται από διάφορες αιτίες, π.χ. αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, ισχαιμικές προσβολές, διάφορα προβλήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος, μπορεί να αμβλύνουν το αίσθημα της δίψας ακόμα και όταν ο οργανισμός στερείται νερού ή βρίσκεται σε κατάσταση αφυδάτωσης. Εφόσον οι ηλικιωμένοι δεν αναφέρουν δίψα, δεν προσλαμβάνουν τα απαραίτητα για τις ανάγκες τους υγρά, με αποτέλεσμα την αφυδάτωση (8, 9).

5. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

Πολλοί ηλικιωμένοι υφίστανται αλλαγές στη ζωή τους (π.χ. βιολογικές, κοινωνικές, οικογενειακές, περιβαλλοντικές, οικονομικές) που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη διατροφική τους πρόσληψη. Οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τη διατροφή μπορούν να επηρεάσουν την ευημερία, την υγεία και την ανεξαρτησία των ηλικιωμένων. Σε αυτούς τους παράγοντες που είναι συχνά πολλαπλοί και συνεργειακοί, περιλαμβάνονται η πείνα, η ανεπάρκεια σε τρόφιμα και θρεπτικά συστατικά (7).

5.1. Διατροφικοί Παράγοντες Κινδύνου

Οι πιο συχνοί διατροφικοί παράγοντες κινδύνου ήταν η πολυφαρμακία και η ανεπαρκής κατανάλωση των συνιστώμενων ομάδων τροφίμων. Επιπλέον, η ανορεξία, το χαμηλό εισόδημα, το να τρώνε μόνοι τους και η κατάθλιψη είναι σημαντικά και σχετίζονται με λειτουργικούς περιορισμούς (62). Παρομοίως, σε μελέτη με κυρίως Αφρο-Αμερικάνικο πληθυσμό, βρέθηκαν πόνοι στα δόντια και προβλήματα με το μάσημα των τροφίμων να σχετίζονται με σημαντικά χαμηλότερο Δ.Μ.Σ (7). Πάνω από το 40% των Αφρο-Αμερικανίδων γυναικών υπολογίζεται ότι είχαν ανεπαρκή πρόσληψη στα βασικά θρεπτικά συστατικά, βιταμίνη Β6, Ε, ασβέστιο και ψευδάργυρο (7). Μια μελέτη σε 604 αγρότες Αφρο-Αμερικάνους ηλικιωμένους, ανέφερε παρόμοια ευρήματα χαμηλής πρόσληψης ασβεστίου, ενέργειας και φυτικών ινών και υψηλή πρόσληψη λίπους και χοληστερόλης. Κατανάλωναν λιγότερες μερίδες φρούτων/λαχανικών, ψωμιού/δημητριακών, γάλακτος/τυριών και περισσότερες μερίδες κρέατος/ψαριού/πουλερικών (63). Οι παράγοντες που περιλαμβάνονται στην ανεπαρκή πρόσληψη είναι η μειωμένη κατανάλωση λαχανικών, τα προβλήματα δοντιών που επηρεάζουν την ικανότητα μάσησης, τα προβλήματα κατά την προετοιμασία των γευμάτων καθώς και η έλλειψη χρημάτων για να αγοράσουν τρόφιμα (7). Η παχυσαρκία στους ηλικιωμένους είναι ένας σοβαρός διατροφικός κίνδυνος και έχει βαθιές λειτουργικές και ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις. Επιπλέον, η παχυσαρκία σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο χρόνιων ασθενειών και αυξημένη χρήση πόρων υγειονομικής περίθαλψης (62, 64). Στο γενικό πληθυσμό το ετήσιο άμεσο κόστος του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου II, της

στεφανιαίας νόσου, της υπέρτασης και των χολόλιθων για άτομα με Δ.Μ.Σ >30 εκτιμήθηκε σε 23 δισεκατομμύρια δολάρια στον τομέα της υγείας, σε σύγκριση με τα 6 δισεκατομμύρια δολάρια σε άτομα με Δ.Μ.Σ από 23-24,9 (64). Το πλέον κατάλληλο εύρος του Δ.Μ.Σ για ένα υγιές σωματικό βάρος για τους ηλικιωμένους είναι αμφιλεγόμενο. Το Εθνικό Ινστιτούτο Καρδιάς, Πνευμόνων και Αίματος των Η.Π.Α δίδει κατευθυντήριες γραμμές που καθορίζουν ως υπέρβαρους άτομα με ΔΜΣ από 25-29,9 και παχύσαρκους άτομα με Δ.Μ.Σ >30 (7). Ωστόσο στοιχεία από τη διαχρονική μελέτη της γήρανσης, μια προοπτική διαχρονική μελέτη κοόρτης, με πάνω από 7000 άτομα, διαπίστωσε ότι ένας σχετικά υψηλός ΔΜΣ (30-35 για τις γυναίκες και 27-30 για τους άντρες) συνδέεται με ελάχιστο κίνδυνο θνησιμότητας στους ηλικιωμένους άνω των 70 χρόνων (7).

Η κατάχρηση οινοπνεύματος και η εξάρτηση μεταξύ των ηλικιωμένων είναι συχνά απαρατήρητη. Εκτιμάται ότι 2,5 εκατομμύρια ηλικιωμένοι πραγματοποιούν κατάχρηση αλκοόλ στις Η.Π.Α. Περίπου το 10% αυτών, ηλικίας 65 και άνω καταναλώνουν περισσότερο από 5 ποτά στην καθισιά τους. Το 25% αυτών που πίνουν, το κάνουν σε καθημερινή βάση. Ο έλεγχος για την κατάχρηση του αλκοόλ είναι σημαντικός διότι η έκταση του πραγματικού προβλήματος είναι άγνωστη. Η κατάχρηση οινοπνεύματος μπορεί να εμποδίσει την ανεξαρτησία διότι συμβάλλει στα ατυχήματα, στις πτώσεις, στις διατροφικές ελλείψεις και στις ασθένειες (65). Το αλκοόλ επηρεάζει την αποθήκευση, την κινητοποίηση και το μεταβολισμό πολλών θρεπτικών συστατικών, όπως η θειαμίνη, η ριβοφλαβίνη, το φυλλικό οξύ και οι βιταμίνες A, C, και B6 (7).

5.2. Παράγοντες Καρδιαγγειακού Κινδύνου

Ο 21^{ος} αιώνας γνωρίζει καθώς φαίνεται μια δημογραφική μετάβαση οδεύοντας από την κοινωνία των νεαρών στην κοινωνία των μεσήλικων και των ηλικιωμένων ατόμων. Η επιδημιολογική αυτή μετάβαση ευθύνεται για την αλλαγή στο πρότυπο νοσηρότητας με τα χρόνια νοσήματα να έχουν πλέον τον πρώτο ρόλο. Έτσι, ενώ το 1900 οι κύριες αιτίες θανάτου ήταν λοιμώδους αιτιολογίας, όπως η πνευμονία και η ελονοσία, σήμερα η ζωή απειλείται από καρδιαγγειακά, εγκεφαλικά και νεοπλασματικά νοσήματα. Ο όρος καρδιαγγειακό νόσημα αναφέρεται σε ασθένειες του κυκλοφοριακού συστήματος και της καρδιάς και αφορά στη νόσο των αρτηριών που παρέχουν αίμα στον καρδιακό μυ (στεφανιαία νόσο – στηθάγχη και

έμφραγμα του μυοκαρδίου), στον εγκέφαλο (αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια) και στα περιφερικά όργανα, κυρίως στα πόδια (αγγειακά περιφερικά νοσήματα). Περιλαμβάνει λειτουργικές αλλαγές στο τοίχωμα των αρτηριών, τη διαδικασία αθηροσκλήρωσης καθώς και τη θρομβογένεση των περιφερικών αγγείων και της στεφανιαίας αρτηρίας (66). Η στεφανιαία νόσος είναι η σοβαρότερη των καρδιαγγειακών νοσημάτων και αποτελεί το κύριο αίτιο θνησιμότητας στην Ευρώπη, όπου ευθύνεται για σχεδόν 2 εκατομμύρια θανάτους ετησίως. Η στεφανιαία νόσος είναι υπεύθυνη για το 21% των θανάτων μεσήλικων ανδρών και για το 22% των μεσήλικων γυναικών(67).

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν τη σημαντικότερη αιτία θανάτου στους άνδρες ηλικίας 35-55 χρόνων και μια από τις σημαντικότερες αιτίες θανάτου στις γυναίκες του Δυτικού κόσμου. Φαίνεται πως ευθύνονται για περίπου 18 εκατομμύρια θανάτους ετησίως, ενώ εκτιμάται πως το 2020 ο αριθμός αυτός θα έχει αγγίξει τα 25 εκατομμύρια. Τα ποσοστά θνησιμότητας διαφέρουν στις διάφορες χώρες του κόσμου, με τα χαμηλότερα να εμφανίζονται στην Ιαπωνία και στη λεκάνη της Μεσογείου ενώ τα υψηλότερα σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης (67). Στον Ελληνικό πληθυσμό, η θνησιμότητα είναι σχετικά χαμηλή, είναι όμως υψηλότερη συγκριτικά με την δεκαετία του '60, όπου σύμφωνα με την μελέτη των 7 χωρών, οι Έλληνες και ειδικότερα οι Κρητικοί εμφάνιζαν πολύ χαμηλά ποσοστά θνησιμότητας. Για πρώτη φορά, το 1961, δύο εκτενείς διαχρονικές επιδημιολογικές έρευνες, η μελέτη των 7 χωρών και η μελέτη Framingham, έκαναν λόγο στην επιστημονική κοινότητα για προδιαθεσικούς παράγοντες ή παράγοντες κινδύνου αντίστοιχα. Ο όρος παράγοντας κινδύνου αφορά κάθε χαρακτηριστικό ή γεγονός που συμβαίνει πριν και συν-διακυμάνεται με τη συχνότητα της νόσου και είναι τροποποιήσιμοι ή μη. Η ηλικία, το φύλο, το ατομικό και οικογενειακό ιστορικό είναι προδιαθεσικοί παράγοντες που δεν επιδέχονται παρέμβασης. Αντίθετα, ο τρόπος ζωής, και ιδιαίτερα βιοχημικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά του ατόμου μπορούν να τροποποιήσουν και να μειώσουν ή να εξαλείψουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (66). Στόχος της επιστημονικής κοινότητας, όσον αφορά στην αντιμετώπιση των νοσημάτων της καρδιάς, είναι η εύρεση, η κατανόηση των μηχανισμών λειτουργίας και η κατάλληλη τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου. Προοπτικές και αναδρομικές επιδημιολογικές μελέτες καθώς και κλινικές έρευνες κατέληξαν σε συγκεκριμένους παράγοντες-χαρακτηριστικά που το καθένα χωριστά και ανεξάρτητα, αλλά πολύ

περισσότερο σε συνέργεια μεταξύ τους, μπορούν να εξηγήσουν τη νόσο. Καθώς λοιπόν η φύση της καρδιαγγειακής νόσου είναι πολυπαραγοντική, η επιτυχής αντιμετώπιση της συνίσταται στην εκτίμηση όλων εκείνων των χαρακτηριστικών που σχετίζονται με την πρόωμη εμφάνιση της. Η ηλικία, το φύλο, η εθνικότητα, το κοινωνικοοικονομικό προφίλ, το κάπνισμα, η έλλειψη φυσικής άσκησης, οι κακές διατροφικές συνήθειες, το ψυχοκοινωνικό στρες, με πρωταγωνιστή την κατάθλιψη, η υψηλή αρτηριακή πίεση, τα επίπεδα τριγλυκεριδίων, LDL-χοληστερόλης, HDL-χοληστερόλης και ολικής χοληστερόλης, η παχυσαρκία, η υπέρταση και ο Σακχαρώδης Διαβήτης αποτελούν τους κλασσικούς παράγοντες κινδύνου (66).

Ωστόσο, η αδυναμία εξήγησης γεωγραφικών, κοινωνικών, οικονομικών και εθνικών διαφορών στην καρδιαγγειακή έρευνα υποδεικνύει την ύπαρξη κι άλλων παραγόντων που ίσως κατέχουν σημαντικό ρόλο στη παθογένεια της νόσου. Οι νεώτεροι καρδιαγγειακοί παράγοντες κινδύνου, όπως η υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, τα αυξημένα επίπεδα της ομοκυστεΐνης, των λιποπρωτεϊνών-α [Lp(a)], η υπερτριγλυκεριδαιμία, τα αυξημένα επίπεδα ινωδογόνου και άλλων θρομβωτικών παραγόντων, το οξειδωτικό στρες, άλλοι λοιμώδεις παράγοντες και η φλεγμονώδης νόσος αθηρωμάτωση είναι κάποιες παράμετροι οι οποίες έχουν προγνωστική και ενδεχόμενα παθογενετική σημασία για την εμφάνιση πρόωμης καρδιαγγειακής νόσου. Η υιοθέτηση ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών, η ραγδαία αύξηση της παχυσαρκίας και του Σακχαρώδη Διαβήτη, η υπέρταση και η καθιστική ζωή σχετίζονται αδιαμφισβήτητα με τη μάστιγα της σύγχρονης κοινωνίας (67), εμπεριέχει μια ακόμη παράμετρο η οποία δεν πρέπει να παραβλέπεται. Πρόκειται για τη νοσηρότητα, δηλαδή, την κακή υγεία, κακή ψυχολογία και γενικότερα τη φτωχή ποιότητα ζωής που προκαλούν τα νοσήματα της καρδιάς και που λόγω της χρόνιας φύσης τους, πλήττουν τα ηλικιωμένα άτομα. Έτσι, στην περίπτωση αυτή καθώς αυξάνεται η διάρκεια ζωής αναπόφευκτα αυξάνεται και η νοσηρότητα (66, 67).

5.3. Η ψυχολογία του γήρατος

Σε διάφορες ηλικίες ο άνθρωπος καλείται να υπερβεί μια δεδομένη κατάσταση ισορροπίας. Να προσαρμοσθεί σε νέες εξωτερικές συνθήκες ή να πραγματώσει αναδυόμενες εσωτερικές δυνατότητες. Κάθε άνθρωπος βιώνει την κρισιμότητα των καταστάσεων της ζωής του, με ένα τρόπο ιδιαίτερα προσωπικό, μοναδικό και ανεπανάληπτο. Η ανασφάλεια και η αγωνία συνοδεύουν πάντοτε το

πέραςμα από το γνωστό στο άγνωστο. Σύμφωνα με την βιοκοινωνική θεωρία για τη ψυχοκοινωνική ανάπτυξη του Erik Erikson, οι ηλικιωμένοι στο εξελικτικό στάδιο της ζωής, καλούνται να επιλύσουν την αναπτυξιακή κρίση του Εγώ, αυτή της καταξίωσης ενάντια στην απόγνωση. Στον ελληνικό χώρο, οι ηλικιωμένοι χάραξαν ιστορία με τη δύναμη, το ισχυρό ένστικτο ζωής και τη σοφία τους αναδεικνύοντας πως η γεροντική κατάθλιψη δεν είναι επακόλουθο της φυσικής διαδικασίας της γήρανσης. Υπήρξαν όμως και οι περιπτώσεις αυτών που βίωσαν το γήρας ως παρακμή. Στις μέρες μας η πλειοψηφία των ηλικιωμένων βιώνει το γήρας με απόγνωση, ως απαξία και ως περιθωριακή κατάσταση, θέτοντας την κατάθλιψη μέσα στις πρώτες ψυχικές νόσους της 3^{ης} ηλικίας. Η μελαγχολία των γηρατειών είναι το πικρό φρούτο της άγονης ψυχικής ιστορίας των περασμένων δεκαετιών. Η ηλικιοεξαρτώμενη κάμψη της φυσικής υγείας και η επερχόμενη μείωση της λειτουργικότητας αποτελούν εκλυτικούς παράγοντες της συγκεκριμένης ψυχικής διαταραχής. Η αίσθηση αυτοεκτίμησης θίγεται και τα όνειρα για την αξιοποίηση των χαρισμάτων στον κοινωνικό και επαγγελματικό τομέα συνθλίβονται. Ο απολογισμός του παρελθόντος, με έντονη τη συναίσθηση ότι δεν πραγματοποιήθηκαν οι ελπίδες και οι προσδοκίες της νεότητας προκαλεί θλίψη. Ο επερχόμενος θάνατος προκαλεί φόβο (66).

5.4. Κατάθλιψη

Μεταξύ των λειτουργικών ψυχοπαθολογικών συμπτωμάτων και των συνδρόμων η κατάθλιψη έχει τη μεγαλύτερη συχνότητα στους ηλικιωμένους. Η δυσθυμία, με επικρατέστερη τη μελαγχολική διάθεση, επηρεάζει τις γνωστικές και τις συναισθηματικές εμπειρίες του καταθλιπτικού ατόμου, γεγονός που γίνεται φανερό σε όλη τη συμπεριφορά του. Σε ορισμένα ηλικιωμένα άτομα η δυσθυμία συνοδεύεται με κινητική επιβράδυνση και έλλειψη ενδιαφέροντος για τους άλλους. Σε άλλα η δυσφορία συνοδεύεται με ανησυχία, αϋπνία και σωματικά ενοχλήματα. Συνήθως η κατάθλιψη εμφανίζεται με σοβαρότερη μορφή στους ηλικιωμένους από τις άλλες ομάδες ηλικιών, με μεγαλύτερη συχνότητα στις γυναίκες. Ειδικότερα στους ηλικιωμένους που ζουν σε ιδρύματα η συχνότητα της κατάθλιψης υπερβαίνει το 25%. Υπολογίζεται ότι 1 προς 11 ανθρώπους θα νοσήσει σε κάποιο διάστημα της ζωής του από κατάθλιψη. Η νόσος παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία και ο άτυπος τρόπος που εκφράζεται είναι δυνατόν να διαφύγει της προσοχής και να παραμεληθεί. Η συχνότητα της κατάθλιψης σύμφωνα με την Ελληνική Γεροντολογική και Γηριατρική

Εταιρία υπερβαίνει το 15%, ποσοστό που μεταφράζεται σε 210.000 ηλικιωμένους καταθλιπτικούς για την Ελλάδα. Τονίζεται επίσης ότι η νόσος είναι συχνότερη στις γυναίκες παρά στους άνδρες σε ποσοστό 2 προς 1 και θεραπεύεται με επιτυχία σε μεγάλα ποσοστά που πλησιάζουν το 90% (8). Σύμφωνα με την Κυρία Χαρωνιτάκη, η δυσθυμία είναι μια μορφή χρόνιας κατάθλιψης η οποία είναι μεν μέτρια σε σοβαρότητα αλλά επειδή εκτείνεται στο χρόνο δημιουργεί στο άτομο μια αίσθηση ανεπάρκειας. Ο ασθενής με δυσθυμία παρότι μπορεί και ανταπεξέρχεται στις καθημερινές του δραστηριότητες νιώθει πάντα ότι κάτι τον κρατάει από το να μπορεί να νιώσει καλά (68). Τα συμπτώματα που αναφέρθηκαν σε μια μελέτη για την κατάθλιψη των ηλικιωμένων, ήταν άγχος, στεναχώρια, απόσυρση, αϋπνία, άρνηση λήψης τροφής, κλινοφιλία, επιθυμία θανάτου, σωματικά ενοχλήματα όπως αδυναμία, πόνος στο σώμα, δυσκοιλιότητα, μεταβολές στην όρεξη. Στην κλινική εικόνα, δεν προεξάρχουν οι διαταραχές του συναισθήματος, αλλά οι διαταραχές της συμπεριφοράς, της ψυχοκινητικότητας και των γνωστικών λειτουργιών. Τα σωματικά ενοχλήματα μπορεί να είναι άτυπα, διάχυτα, χωρίς συγκεκριμένη εντόπιση. Ακόμα μπορεί να συνυπάρχει άνοια ή να προηγείται της εκδήλωσης (8).



Η έγκαιρη διάγνωση της κατάθλιψης παραμελείται, επειδή τα συμπτώματα της συνδέονται με το γήρας ή συγχέονται με εκδηλώσεις σωματικών νόσων. Ακόμα και οι ίδιοι οι ηλικιωμένοι όταν νιώσουν κάποιο αίσθημα δυσαρέσκειας ή απογοήτευσης εύκολα το συνδέουν με το γήρας. Έτσι όσο η κατάθλιψη παραμελείται τόσο πιο σύνθετη γίνεται, με αποτέλεσμα να λειτουργεί ως υπόστρωμα για την ανάπτυξη νέων προβλημάτων και επιπλοκών σε χρόνια νοσήματα και να δημιουργεί ειδικές καταστάσεις που δυσκολεύουν τον έλεγχο της συμπεριφοράς. Στους ηλικιωμένους ασθενείς τα σημεία και τα συμπτώματα της κατάθλιψης δύσκολα διαφοροποιούνται από εκείνα του φυσιολογικού γήρατος. Επιπλέον εκλυτικοί

παράγοντες αλλά και οικονομικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς συντελούν στην ανάπτυξη αισθημάτων δυσαρέσκειας, μοναξιάς και απογοήτευσης (8). Πολύ συχνά συμβαίνει να συνυπάρχει η κατάθλιψη με κάποια σωματική νόσο. Ορισμένες φορές μπορεί σε ηλικιωμένο ασθενή με σωματική νόσο να παρεμβληθεί η κατάθλιψη και σε διαγνωσμένο καταθλιπτικό άτομο το υπάρχον σωματικό πρόβλημα να μην αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά. Τελικά η κατάθλιψη στους ηλικιωμένους μπορεί να είναι ιάσιμη αν οι θεραπευτικές παρεμβάσεις αρχίσουν νωρίς. Αντίθετα, αν παραμεληθεί, τότε μεταπίπτει σε χρόνια.

Ο καταθλιπτικός ηλικιωμένος έχει χάσει το πραγματικό νόημα της ζωής του. Γι' αυτό πολύ χαρακτηριστικά η κατάθλιψη ορίστηκε ως «θάνατος μέσα στη ζωή», δηλαδή πλήρης απώλεια ζωτικότητας, κινήσεως και σκοπού. Σε τέτοιες περιπτώσεις οι τάσεις ή και οι απόπειρες αυτοκτονίας είναι πολύ συχνές. Οι καταθλιπτικοί ασθενείς άνω των 65 ετών παρουσιάζουν μεγαλύτερη αυτοκαταστροφική συμπεριφορά σε σύγκριση με οποιαδήποτε άλλη ομάδα ασθενών. Περίπου το 15% των καταθλιπτικών τελικά αυτοκτονούν κάποια στιγμή κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Μια αξιοσημείωτη παράμετρος της κατάθλιψης είναι η μοναξιά. Η μοναξιά είναι γενικό φαινόμενο, χαρακτηριζόμενο ως αρνητικό και δυσάρεστο. Υποδηλώνει έλλειψη αναγκαίας ή επιθυμητής ανθρώπινης φιλίας, που οδηγεί σε προσωρινή ταλαιπωρία και χαρακτηρίζεται από αίσθημα εγκατάλειψης και δυσαρέσκειας. Ορισμένες φορές συμβάλλει στην ανάπτυξη άγχους και άλλοτε προδιαθέτει σε κατάθλιψη. Τα κλινικά ευρήματα δείχνουν ότι η μοναξιά δεν ξεχωρίζει φύλο και επιβεβαιώνουν τη σχέση της με πολλά ψυχιατρικά προβλήματα, όπως άγχος, ψύχωση, κατάθλιψη, αυτοκτονίες, ακόμα και με τον αλκοολισμό. Η μοναξιά είναι συχνότερο φαινόμενο σε ηλικιωμένους που ζουν σε ιδρύματα, σε απομακρυσμένες αγροτικές περιοχές με ανεπαρκή μέσα συγκοινωνίας, σε πολυθόρυβες πόλεις με αδιαφορία και απροσωπία. Ο ρόλος των νοσηλευτών στη φροντίδα του ηλικιωμένου καταθλιπτικού είναι σημαντικός, επειδή στοχεύει στην ανασυγκρότηση και στο ξαναζωντάνεμα της ζωής του. Σήμερα, ο σχεδιασμός της νοσηλευτικής φροντίδας καταθλιπτικού ηλικιωμένου ατόμου επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση αναγκών ανώτερου επιπέδου. Η φιλοσοφία αυτή βασίζεται στην ιεράρχηση των αναγκών κατά Maslow, στη οποία η αυτοεκτίμηση τοποθετείται στο υψηλότερο επίπεδο συνέχειας των ανθρώπινων αναγκών. Όταν οι νοσηλευτές κατορθώνουν να αναπτύξουν κατάλληλες διαπροσωπικές δεξιότητες, τότε είναι δυνατόν να ενθαρρύνουν τον

ηλικιωμένο να αποκτήσει περισσότερη αυτονομία, εμπιστοσύνη και αμοιβαιότητα στις σχέσεις του, προϋποθέσεις που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη θεραπευτικού διαλόγου. Πρέπει να τονιστεί ότι για να διατηρηθεί ο ηλικιωμένος καταθλιπτικός σε επιθυμητό επίπεδο λειτουργίας θα πρέπει η ευγένεια, η καλοσύνη και η συμπάθεια να κυριαρχούν στη σχέση νοσηλεύτη – ηλικιωμένου (8).

5.5. Η αβεβαιότητα της φτώχειας και της οικονομίας

Η φτώχεια αποτελεί μια ισχυρή ένδειξη του κινδύνου διατροφής και της επισιτιστικής ανασφάλειας. Περίπου το 17% των ηλικιωμένων (1 στους 6) ήταν φτωχοί ή σχεδόν φτωχοί, το 1998. Οι ηλικιωμένες γυναίκες παρουσίασαν σχεδόν διπλάσιο ποσοστό φτώχειας (12,8%) απ' ότι οι άντρες ηλικιωμένοι (7,2%). Οι ηλικιωμένοι που ζουν μόνοι τους ή χωρίς συγγενείς είχαν πάνω από 3 φορές (20,4%), μεγαλύτερη πιθανότητα να είναι, φτωχοί, από εκείνους που ζούσαν με τις οικογένειες τους (6,4%). Όταν τα έξοδα αυξάνονται, οι ηλικιωμένοι μπορούν να επιλέξουν να μειώσουν την πρόσληψη τροφής, με αποτέλεσμα οι ίδιοι να βάζουν τον εαυτό τους σε κίνδυνο υποσιτισμού (7).

Επιπλέον πολλοί ηλικιωμένοι λαμβάνουν ένα εκτενή αριθμό δαπανηρών φαρμάκων, επομένως τα χρήματα που δαπανώνται για φάρμακα συχνά μειώνουν το ποσό των χρημάτων που διατίθενται για την αγορά τροφίμων. Οι ηλικιωμένοι έχουν σοβαρές οικονομικές αβεβαιότητες όσον αφορά τις δαπάνες για την υγεία και τη μακροζωία. Η πρόσβαση σε οικονομικά προσιτές υπηρεσίες και η συνέχιση της φροντίδας της υγείας, γίνονται μια ανησυχία για τον καθένα που προσεγγίζει την συνταξιοδότηση και πέραν αυτής. Παρά το γεγονός ότι η πλειοψηφία των ηλικιωμένων έχουν πρόσβαση στη φροντίδα της υγείας, μέσω της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης, αυτή δεν καλύπτει όλα τους τα έξοδα για τη φροντίδα της υγείας. Μια πρόσφατη μελέτη που ανέλυσε τα δεδομένα της έρευνας του 1995 για την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη διαπίστωσε ότι ηλικιωμένοι με χρόνια προβλήματα υγείας και οι οποίοι δεν είχαν εργοδότη που θα τους χορηγούσε συμπληρωματική ασφαλιστική κάλυψη ή ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, πλήρωναν το μεγαλύτερο ποσό από την τσέπη τους. Περισσότερο από το μισό ποσό ήταν για συνταγογραφούμενα φάρμακα και οδοντιατρική φροντίδα (7).

5.6. Άλλοι επιβαρυντικοί ψυχολογικοί παράγοντες

Η απώλεια και η βίωση της, είναι η πιο χαρακτηριστική ψυχολογική πραγματικότητα της γήρανσης. Η έλευση του γήρατος τείνει να συνεπιφέρει τις περισσότερες φορές απώλεια της εργασίας, μειωμένο κοινωνικό γόητρο, επισφαλή υγεία, περιορισμένα οικονομικά εισοδήματα και θανάτους μεταξύ των μελών της οικογένειας, ειδικότερα των συντρόφων αλλά και των φίλων. Τα κρίσιμα αυτά γεγονότα ή στρεσογόνοι παράγοντες που συνοδεύουν τα γηρατεία αποτελούν, αναμφισβήτητα, παράγοντες κινδύνου για την εύθραυστη υγεία των ηλικιωμένων. Η ανασφάλεια, η αίσθηση απώλειας του ελέγχου της ζωής, το χρόνιο άγχος και η έλλειψη στρατηγικών αντιμετώπισης του, συνηγορούν στη μείωση των αμυντικών μηχανισμών των ηλικιωμένων, βυθίζοντας τους ακόμη πιο βαθιά στην υπαρξιακή απελπισία. Η αισιοδοξία, η θετική άποψη για τη ζωή και η αίσθηση πληρότητας που μπορεί να προέλθει από τον απολογισμό μιας ισορροπημένης ζωής μάχονται των αρνητικών συναισθημάτων και φαίνεται πως δρουν προστατευτικά για την υγεία. Ο θυμός, η εχθρότητα, η διαρκής ανησυχία και η καταπιεσμένη έκφραση των συναισθημάτων από την άλλη πλευρά, αποτελούν στοιχεία μιας προσωπικότητας που κάθε άλλο παρά μπορεί να αμυνθεί στις στρεσογόνες συνθήκες της ζωής. Οι επιστήμονες της ψυχικής υγείας καλούν την προσωπικότητα αυτή, όπως περιγράφηκε παραπάνω, συμπεριφορά τύπου Α (type A behavior) εξετάζοντας την ως ανεξάρτητο προδιαθεσικό παράγοντα για ψυχικές αλλά και σωματικές νόσους. Η κοινωνική απομόνωση και η έλλειψη κοινωνικής στήριξης δεν θα μπορούσαν να λείπουν από μια προσπάθεια σκιαγράφησης της ψυχολογίας του γήρατος. Κάθε άνθρωπος χρειάζεται συντροφικότητα, παρηγοριά, στήριξη και οι ηλικιωμένοι γνωρίζουν το θλιβερό γεγονός να χάνουν αγαπημένα τους πρόσωπα. Την απώλεια ακολουθεί η πικρή γεύση της μοναξιάς (66).

6. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

Η κλινική διατροφική θεραπεία είναι μια διαδικασία που γίνεται σε δύο φάσεις: εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης και ανάπτυξη ενός εξατομικευμένου σχεδίου παρέμβασης (69). Η κλινική διατροφική θεραπεία εφαρμόζεται σε όλες τις ρυθμίσεις, στο σπίτι, στα νοσοκομεία και στις εγκαταστάσεις μακροχρόνιας φροντίδας. Είναι σημαντικό η εκτίμηση να εξατομικεύεται, προκειμένου να καθοριστεί το είδος, ο αριθμός, η αλληλεπίδραση και η επίδραση των παραγόντων κινδύνου για τον υποσιτισμό σε κάθε ασθενή. Σε γενικές γραμμές, οι άνθρωποι που κινδυνεύουν περισσότερο είναι οι αδύναμοι ηλικιωμένοι με σημαντικά προβλήματα σωματικής και ψυχικής υγείας και λίγη ή καθόλου κοινωνική και περιβαλλοντική υποστήριξη (53).

Η αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης και η απώλεια βάρους θα πρέπει να ξεκινήσει με ερωτήσεις στον ασθενή για οποιοδήποτε ιστορικό απώλειας βάρους κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών μηνών και του προηγούμενου έτους και για την αντίληψη του ασθενή για διατροφικά προβλήματα. Ένα μέλος της οικογένειας ή ο φροντιστής του ασθενή είναι χρήσιμα άτομα για την απόκτηση ενός ακριβή ιστορικού. Μια διεξοδική γενική εκτίμηση πρέπει να εξετάσει τα ακόλουθα (49):

- Σοβαρότητα διατροφικού προβλήματος ρυθμός μείωσης του βάρους.
- Κατάσταση διαβίωσης του ασθενούς (ζει ανεξάρτητα, μόνος, σε ενισχυμένη εγκατάσταση ή σε επαγγελματική μονάδα νοσηλείας).
- Λειτουργική κατάσταση, ειδικά η κινητικότητα, η ικανότητα να ψωνίσει και να προετοιμάσει τα γεύματα, η ικανότητα να φάει.
- Ψυχική και ψυχολογική κατάσταση, συμπεριλαμβανομένου της κατάθλιψης και οποιασδήποτε μείωσης στην μνήμη ή στη γνώση.
- Διαιτητική Αξιολόγηση: πρόσληψη τροφής και υγρών την προηγούμενη μέρα, διαθεσιμότητα των τροφίμων και των ειδών των τροφίμων που καταναλώνοντας, μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή ενός

γεύματος και η ταυτότητα του προσώπου ή των προσώπων που ετοιμάζουν το γεύμα του ασθενή.

- Ιατρικό και χειρουργικό ιστορικό, συμπεριλαμβανομένου γαστρεντερικής, καρδιακής, αναπνευστικής και νεφρικής νόσου, επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις και ψυχιατρική ασθένεια, πρόσφατη χρήση φαρμάκων (49).

Ο διατροφικός έλεγχος και η διαδικασία εντοπισμού ατόμων που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο ή ατόμων με υποσιτισμό, είναι κρίσιμης σημασίας όχι μόνο για το κόστος της αποτελεσματικής κλινικής διατροφικής θεραπείας, αλλά επίσης και για να βοηθήσει τις κοινοτικές κατοικίες των ηλικιωμένων να διατηρήσουν την ανεξαρτησία τους και την προσωπική τους ευεξία. Όταν ένα άτομο έχει επισημανθεί ή εντοπιστεί να είναι σε διατροφικό κίνδυνο, μια περιεκτική διατροφική αξιολόγηση χρησιμοποιείται στη συνέχεια για να εξετάσει περαιτέρω σε προσωπικό επίπεδο, ανθρωπομετρήσεις, βιοχημικούς και κλινικούς δείκτες, διατροφικά, ψυχοκοινωνικά, οικονομικά, λειτουργικά προβλήματα, ψυχική και στοματική υγεία. Η ολοκληρωμένη αξιολόγηση είναι η βάση για την ανάπτυξη ενός σχεδίου φροντίδας (7).

Διάφορα μέσα, όπως τα καθορίζει η διατροφική υγεία μέσω ερωτηματολογίων, το MNA (Μικρή Διατροφική Αξιολόγηση – βλέπε παράρτημα 1) και οι κλίμακες, έχουν χρησιμοποιηθεί σε διαφορετικές ρυθμίσεις (σπίτι, νοσοκομεία, γηροκομεία) στον ηλικιωμένο πληθυσμό για διατροφικούς κινδύνους (71). Οι κλίμακες έχουν αποδειχθεί υψηλής ειδικότητας και ευαισθησίας στην ανίχνευση ηλικιωμένων ατόμων που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο, ιδιαίτερα σε πρωτεϊνο-ενεργειακό υποσιτισμό (7). Το MNA έχει πρόσφατα σχεδιαστεί και επικυρωθεί για να παρέχει μια ενιαία γρήγορη εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης των ηλικιωμένων ασθενών στα εξωτερικά ιατρεία, στα νοσοκομεία και στα γηροκομεία. Έχει μεταφραστεί σε διάφορες γλώσσες και έχει επικυρωθεί σε πολλές κλινικές σε όλο το κόσμο (70), οπότε αξίζει μια εκτενέστερη περιγραφή.

Ο επιπολασμός του υποσιτισμού φθάνει σε σημαντικά επίπεδα (15-60%) σε ηλικιωμένους ασθενείς που νοσηλεύονται, που ζουν σε γηροκομεία ή βρίσκονται σε προγράμματα κατ' οίκον φροντίδας. Αυτή η κατάσταση συχνά παραγνωρίζεται λόγω της έλλειψης ειδικού επικυρωμένου μέσου για την ανίχνευση του υποσιτισμού στους ευπαθής ηλικιωμένους. Υπήρχαν πολλές αλλαγές στη φυσιολογική λειτουργία, στη διατροφική κατάσταση και στην δίαιτα/διατροφή με την γήρανση. Δεν είναι σαφή αν

οι αλλαγές αυτές είναι εγγενείς/έμφυτες στη διαδικασία της γήρανσης ή αν οφείλονται στις αλλαγές στις σωματικές δραστηριότητες, στη διατροφή, στη σύνθεση του σώματος ή στις χρόνιες παθήσεις. Η εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης του ηλικιωμένου πληθυσμού απαιτεί κλινικές μελέτες για τον εντοπισμό των φυσικών σημείων της διατροφικής υγείας ή ασθένειας, διατροφικές μελέτες για την αξιολόγηση της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών από τα αποδεκτά πρότυπα και εργαστηριακές έρευνες για την παροχή δεδομένων σχετικά με τις ποσότητες συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών στο σώμα ή για τον υπολογισμό ορισμένων βιοχημικών λειτουργιών που εξαρτώνται από την επάρκεια συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών. Η χρήση έγκυρων και αξιόπιστων μέσων για την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης ήταν απύσχα από τα περισσότερα γηριατρικά προγράμματα αξιολόγησης. Η χρήση των έγκυρων μέσων καθιστά τη γηριατρική εκτίμηση πιο αξιόπιστη και πιο εύκολη. Το πιο δύσκολο πρόβλημα για τους γηροντολόγους και τους γιατρούς πρωτοβάθμιας περίθαλψης είναι ο εντοπισμός εκείνων των ηλικιωμένων ατόμων που θα επωφεληθούν από τη διατροφική παρέμβαση χωρίς να υποβάλλουν κάθε ασθενή, που εμφανίζεται σε γηριατρικές κλινικές, σε μια δαπανηρή διαδικασία ανθρωπομετρήσεων, διατροφικών και εργαστηριακών εξετάσεων (71). Η ανάπτυξη του υποσιτισμού είναι μια συνέχεια, αρχής γενομένης, της ανεπαρκούς πρόσληψης τροφίμων που ακολουθείται από σημεία των μεταβολών των βιοχημικών δεικτών και της σύνθεσης του σώματος (70). Σύμφωνα με όλα αυτά, το MNA προορίζεται ειδικά για ευπαθείς ηλικιωμένους στους οποίους η γηριατρική αξιολόγηση έχει βρεθεί να είναι οικονομικώς αποδοτική για την μείωση της νοσηρότητας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Το MNA (παράρτημα 1) αποτελείται από απλές μετρήσεις και σύντομες ερωτήσεις που μπορούν να ολοκληρωθούν σε λιγότερο από 10 λεπτά, ανάλογα με την κατάσταση της υγείας του ασθενούς. Στα άτομα με νοητικές διαταραχές, ο επαγγελματίας υγείας πρέπει να συμπληρώσει το MNA με τον φροντιστή του ασθενούς ή με βάση τις δικές του εντυπώσεις (παράρτημα 1).

1. Ανθρωπομετρήσεις (δείκτης του Quetelet, περίμετρος μεσοβράχιου και γαστροκνημίας, απώλεια βάρους).
2. Συνολική Αξιολόγηση (6 ερωτήσεις που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής, φαρμακευτική αγωγή και κινητικότητα).

3. Διαιτητικό Ερωτηματολόγιο (8 ερωτήσεις σχετικά με τον αριθμό των γευμάτων, των τροφίμων, την πρόσληψη υγρών και την οικονομία σίτισης).
4. Υποκειμενική Αξιολόγηση (2 ερωτήσεις σχετικά με την αυτο-αντίληψη του ατόμου όσον αφορά την συνολική κατάσταση της υγείας και της διατροφής) (59).

Το άθροισμα της βαθμολογίας του MNA διακρίνει τους ηλικιωμένους ασθενείς ως εξής:

1. Επαρκής διατροφική κατάσταση όταν $MNA \geq 23,5$.
2. Πρωτεϊνο-ενεργειακός υποσιτισμός όταν $MNA < 17$.
3. Σε κίνδυνο υποσιτισμού όταν $MNA = 17-23,5$.

Με αυτά τα σκορ η ευαισθησία διαπιστώθηκε ότι ήταν 96%, η ειδικότητα/εξειδίκευση 98% και η προγνωστική αξία 97%. Η κλίμακα MNA διαπιστώθηκε επίσης ότι προέβλεπε τη θνησιμότητα και το νοσοκομειακό κόστος (71).

6.1. Διατροφική Παρέμβαση μετά το MNA

Όταν το MNA είναι $\geq 23,5$ η διατροφική κατάσταση μπορεί να θεωρηθεί καλή. Είναι σημαντικό να παρέχει ορισμένες πληροφορίες γι' αυτούς τους ασθενείς σχετικά με το πως να παραμένουν σε καλή υγεία. Θα πρέπει να γνωρίζουν ότι αν παρουσιάσουν απώλεια βάρους, θα πρέπει να ενημερώσουν τον γιατρό τους. Οι ηλικιωμένοι θα πρέπει επίσης να προσέξουμε να μην έχουν πάρα πολύ περιοριστική διατροφή, όπως δίαιτα περιοριστική στη χοληστερόλη (71). Να δοθούν συμβουλές για μια ισορροπημένη δίαιτα με τα εξής χαρακτηριστικά: ποικιλία τροφίμων, τουλάχιστον 3 γεύματα τη μέρα, ο ηλικιωμένος να τρώει όσο τον ευχαριστεί. Το MNA να επαναληφθεί σε 3 ή 6 μήνες (59).

Όταν το MNA είναι < 17 , τα περισσότερα απ' αυτά τα άτομα έχουν πρωτεϊνο-ενεργειακό υποσιτισμό (70, 71). Θα έχουν επίσης απώλεια βάρους και αλβουμίνη ορού. Είναι σημαντικό αυτή τη στιγμή να προβούν σε λεπτομερή διατροφική

αξιολόγηση με βιολογικά, ανθρωπομετρικά και διατροφικά μέτρα αξιολόγησης για τον εντοπισμό τυχόν υποκείμενων ασθενειών και να αρχίσουν επανασίτιση υπό ιατρική παρακολούθηση (71). Να επαναληφθεί το MNA σε 3 μήνες (59).

Το σημαντικότερο είναι ότι με τη χρήση του MNA είναι δυνατόν να εντοπιστούν τα άτομα που κινδυνεύουν από υποσιτισμό, τα οποία δεν έχουν απώλεια βάρους ή χαμηλά επίπεδα λευκοματίνης ορού: για τα άτομα αυτά το MNA είναι μεταξύ 17-23,5. Ωστόσο, τα άτομα αυτά είναι πιο πιθανό να έχουν μια μείωση στη πρόσληψη θερμίδων που μπορεί εύκολα να διορθωθεί από διατροφική παρέμβαση. Σύμφωνα με τον Μουνε και τους συνεργάτες του (71), τα στοιχεία από τη μελέτη Διαδικασία Γήρανσης, του Νέου Μεξικού (72), προτείνεται η μείωση της διατροφικής πρόσληψης να γίνεται πριν την απώλεια βάρους και την πτώση των επιπέδων λευκοματίνης ορού. Η σοβαρή απώλεια βάρους και η μείωση της λευκοματίνης ορού που χρησιμοποιούνται σήμερα στην κλινική πράξη για την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης, εμφανίζονται συχνά πολύ αργά ώστε να είναι χρήσιμοι διατροφικοί δείκτες. Το MNA είναι σε θέση να εκτιμήσει τη διατροφική κατάσταση των ηλικιωμένων πριν από σοβαρές αλλαγές στο βάρος ή στα επίπεδα λευκοματίνης (MNA:17-23,5) (71).

Το MNA πρέπει να εξετασθεί ως ερώτηση προς ερώτηση:

Ερώτηση 6: Αν ο ασθενής παίρνει πάνω από τρία φάρμακα την μέρα, πρέπει ο επαγγελματίας διαιτολόγος να συνεργαστεί με τον θεράποντα ιατρό του ασθενούς για να δουν αν μπορούν να μειώσουν τη φαρμακευτική αγωγή.

Ερώτηση 10: Η διατροφή να είναι πλούσια σε θερμίδες και πρωτεΐνες, αν το δέρμα του ασθενούς είναι κατεστραμμένο.

Ερωτήσεις 11, 14: Αν ο ασθενής έχει μόνο δύο γεύματα την μέρα ή έχει μειωμένη όρεξη, να ελεγχθούν οι διαταραχές διατροφικής συμπεριφοράς. Αν η οικογένεια του ασθενούς δεν μπορεί να βοηθήσει στην παροχή γευμάτων, να συστηθεί η χρήση υπηρεσίας που παρέχει γεύματα στο σπίτι και/ή οικιακή βοήθεια.

Ερωτήσεις 12, 13, 14, 15: Αν ο ασθενής δεν τρώει συγκεκριμένες ομάδες τροφίμων ή δεν πίνει αρκετά υγρά, να δοθούν συμβουλές για ποικιλία της διαίτας (59).

Η κλινική διατροφική θεραπεία έχει ενταχθεί στις κατευθυντήριες γραμμές για θεραπεία καρδιαγγειακών παθήσεων, ΣΔ τύπου I ή II, υπέρτασης, παχυσαρκίας και οστεοπόρωσης (73, 74). Αυτές οι παθήσεις συχνά αντιμετωπίζονται με φαρμακευτική θεραπεία. Για παράδειγμα, για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης, συμπληρώματα βιταμίνης D και Ca έχουν σαφώς μια αποτελεσματικότητα για την μείωση του κινδύνου για κατάγματα (7). Η κλινική διατροφική θεραπεία απαιτεί τη συμμετοχή ενός ιατρού, ειδικούς νοσηλευτές, φυσιοθεραπευτές και διαιτολόγους και θα μπορούσε να μειώσει τη θνησιμότητα και τη νοσηρότητα σε άτομα με κατάγματα και να επιβραδύνει τη μελλοντική απώλεια οστικής μάζας (73). Η διατήρηση της υγείας μέσω της κλινικής διατροφικής θεραπείας και η διατήρηση της ποιότητας ζωής είναι τα δύο σημεία για τη φροντίδα των ηλικιωμένων που μένουν σε εγκαταστάσεις μακροχρόνιας φροντίδας (75). Η παρακολούθηση της θρεπτικής κατάστασης και η περιοδική επανεκτίμηση του σχεδίου από τη διεπιστημονική ομάδα θα διασφαλίσει τη συνέχεια της περίθαλψης και την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος (73, 74).

6.2. Νοσηλευτική Αξιολόγηση του Ηλικιωμένου

Η νοσηλευτική αξιολόγηση του ηλικιωμένου γίνεται με οργανωμένη, συστηματική και σκόπιμη συλλογή πληροφοριών, οι οποίες αναφέρονται στην τρέχουσα και τη μελλοντική υγεία του ηλικιωμένου. Ο σκοπός της νοσηλευτικής εκτίμησης είναι η καθιέρωση μιας βάσεως δεδομένων σε σχέση με το επίπεδο υγείας, το ιστορικό παρελθόντων νόσων και εμπειριών, και στόχων που οδηγούν στην αποκατάσταση και την αυτοφροντίδα του. Η επαρκής πληροφοριακή βάση αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο πάνω στον οποίο θα βασιστούν οι νοσηλευτικές διαγνώσεις και θα ακολουθήσουν οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις. Οι πληροφορίες καλύπτουν νοσηλευτικές και βιο-ιατρικές απόψεις και μπορούν να παρθούν από τον



ίδιο τον ηλικιωμένο, τους συγγενείς του ή από το νοσηλευτικό προσωπικό. Η ανάπτυξη μιας υπεύθυνης συνεργασίας ηλικιωμένων – νοσηλευτών, θα οδηγήσει στην αποτελεσματικότερη κάλυψη των προβλημάτων τους. Αρκετοί ηλικιωμένοι δέχονται τη διαδικασία της νοσηλευτικής αξιολόγησης και της σωματικής εξέτασης χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα, όμως κάποιοι δεν μπορούν να την ανεχτούν. Γι' αυτό το περιεχόμενο και ο χρόνος της εκτίμησης πρέπει να σχεδιάζονται προσεκτικά. Το περιβάλλον στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η συνέντευξη – συλλογή πληροφοριών, πρέπει να εξασφαλίζει μοναχικότητα, να φωτίζεται καλά, να διαθέτει κατάλληλη με την εποχή θερμοκρασία και τουαλέτα. Επίσης, πρέπει να ελαχιστοποιηθούν αιτίες που μπορεί να αποσπάσουν την προσοχή του ηλικιωμένου. Ο νοσηλευτής, πριν αρχίσει η συνέντευξη, οφείλει να γνωριστεί με το άτομο που έχει απέναντι του και να του εξηγήσει τους λόγους και το σκοπό της συνάντησης τους. Αν ο ηλικιωμένος δεν θέλει να δώσει πληροφορίες προσωπικού χαρακτήρα, τότε αυτό πρέπει να γίνει σεβαστό. Μετά τη συλλογή πληροφοριών, ο νοσηλευτής συνθέτει και οργανώνει τα δεδομένα σε ομάδες προβλημάτων. Μια τελευταία ερώτηση δίνει τη δυνατότητα στον ηλικιωμένο να συμπληρώσει κάτι που μπορεί να ξέχασε ή απέφυγε να αναφέρει κατά τη διάρκεια της συνέντευξης (8).

7. ΤΡΟΦΙΜΑ, ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

Με την πάροδο των ετών στη ζωή ενός ανθρώπου, παρατηρείται συνήθως μείωση στην πρόσληψη τροφής και ενέργειας (76). Καθώς οι άνθρωποι γερνούν, τα επίπεδα δραστηριότητας, οι απαιτήσεις σε ενέργεια και η μυϊκή μάζα τείνουν να μειώνονται. Η ταυτόχρονη μείωση στην κατανάλωση τροφίμων μπορεί να προκαλέσει την πρόσληψη πρωτεΐνης και μικροθρεπτικών συστατικών να πέσει κάτω από τα επιθυμητά επίπεδα (77). Ταυτόχρονα με την μείωση των πιο πάνω, αυξάνονται οι ανάγκες σε μέταλλα όπως το ασβέστιο λόγω μείωσης της οστικής πυκνότητας καθώς και σε άλλα μικροθρεπτικά στοιχεία λόγω συχνής λήψης φαρμάκων. Συνεπώς υπάρχει ο κίνδυνος να παρατηρηθούν πιθανές ελλείψεις θρεπτικών συστατικών, επειδή η προαναφερόμενη μείωση της συνολικής πρόσληψης τροφής καθώς και άλλες διαταραχές στον οργανισμό όπως τα γαστρεντερικά προβλήματα, συνεπάγονται αντίστοιχη μείωση στην πρόσληψη θρεπτικών συστατικών. Τα RDAs του 1989 δεν προβαίνουν σε χωριστές συστάσεις για τα άτομα ηλικίας άνω των 51 ετών λόγω έλλειψης επαρκών στοιχείων. Η έρευνα έχει δείξει ότι οι ηλικιωμένοι έχουν εξειδικευμένες απαιτήσεις για μια ποικιλία θρεπτικών συστατικών, λόγω των επιπτώσεων της γήρανσης στην απορρόφηση, στη χρήση και στην απέκκριση των συστατικών (7). Οι συστάσεις για τις διατροφικές απαιτήσεις των ηλικιωμένων καθορίζονται από το μέσο ποσοστό κατά το οποίο οι δραστηριότητες περιορίζονται. Δηλαδή, λαμβάνεται υπόψη η ελάττωση της θερμιδικής απώλειας σε συνδυασμό με το αυξημένο ποσοστό σωματικής ανικανότητας που συνοδεύει την ηλικία (78).

Η σωστή διατροφή αποτελεί βασικό μέλημα για τα άτομα τρίτης ηλικίας, αφ' ενός γιατί με την πάροδο των χρόνων εμφανίζονται ορισμένες διατροφικές ιδιαιτερότητες οι οποίες θα πρέπει να αντιμετωπιστούν, αφ' ετέρου γιατί η διατροφή παίζει καίριο ρόλο στη πρόληψη και διαχείριση σοβαρών νοσημάτων που εκδηλώνονται στους ηλικιωμένους (79). Η μέση ημερήσια θερμιδική πρόσληψη συνίσταται να είναι 2.000-2.800 θερμίδες για άντρες ηλικίας 51-75 χρονών και 1.400-2.000 θερμίδες για γυναίκες της ίδιας ηλικίας (78), ποσά που εξαρτώνται φυσικά και από τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας. Μετά τα 76 έτη, οι ενεργειακές ανάγκες στους άντρες περιορίζονται μεταξύ 1650-2450 θερμίδες και στις γυναίκες μεταξύ 1200-2000 θερμίδες (10). Η *πρωτεΐνη* είναι απαραίτητη για τη διατήρηση και την

αναπλήρωση της μυϊκής μάζας, και σύμφωνα με τις σύγχρονες οδηγίες για την προαγωγή της υγείας των ηλικιωμένων, οι ανάγκες σε πρωτεΐνη θα πρέπει να υπολογίζονται βάσει του σωματικού βάρους. Συστάσεις της τάξεως του 1,0γρ/kg ΣΒ, αντί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας (RDA) 0,8γρ/kg ΣΒ, είναι ευρέως διαδεδομένες (77). Όσον αφορά το **λίπος**, η κατανάλωση κορεσμένων λιπαρών (κόκκινο κρέας, βούτυρο, πλήρη γαλακτοκομικά προϊόντα) θα πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο προτιμώντας στη θέση τους πηγές μονοακόρεστου και πολυακόρεστου λίπους. Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει μάλιστα να δοθεί στα Ω3 λιπαρά οξέα, μια κατηγορία πολυακόρεστων λιπαρών με αποδεδειγμένη ευεργετική δράση για την καρδιαγγειακή υγεία, την προστασία και ενίσχυση της νοητικής λειτουργίας και τη βελτίωση της διάθεσης, και τα οποία οι ηλικιωμένοι μπορούν να προσλάβουν μέσω της κατανάλωσης λιπαρών ψαριών, ανάλατων ξηρών καρπών (π.χ. καρύδια), μαλακής μαργαρίνης αλλά και ειδικών εμπλουτισμένων τροφίμων που κυκλοφορούν στην αγορά, όπως για παράδειγμα οι χυμοί φρούτων (79). Το προσλαμβανόμενο λίπος συνίσταται να μην είναι λιγότερο από 30% των συνολικών ημερήσιων θερμίδων. Οι απαιτήσεις σε **υδατάνθρακες** είναι 55-60% των ημερήσιων θερμίδων που προσλαμβάνονται, κυρίως σύνθετοι υδατάνθρακες, δηλαδή αμυλούχες τροφές και φυσικά σάκχαρα που βρίσκονται στα φρέσκα φρούτα και λαχανικά και σε ποσοστό λιγότερο από 10% από επεξεργασμένα σάκχαρα (78). Όσον αφορά τις **φυτικές ίνες**, πρέπει να τονιστεί ότι παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος των ηλικιωμένων, οι οποίοι συχνά εμφανίζουν προβλήματα δυσκοιλιότητας, ακριβώς λόγω της έλλειψης φυτικών ινών στο καθημερινό τους διαιτολόγιο. Συνεπώς η επίτευξη καθημερινής κατανάλωσης 20-35γρ φυτικών ινών από την τροφή, αποκτά ιδιαίτερη αξία και σε αυτή την ηλικιακή ομάδα. Τα σημαντικότερα θρεπτικά συστατικά που πρέπει να περιλαμβάνονται στη διατροφή των ηλικιωμένων είναι τα εξής:

7.1.α. Ασβέστιο: Δεδομένης της υψηλής συχνότητας εμφάνισης οστεοπόρωσης στους ηλικιωμένους, απολύτως απαραίτητο για τη διατήρηση υγιούς οστικής πυκνότητας είναι το ασβέστιο (Ca) καθώς συντελεί στη δημιουργία νέων οστεοκυττάρων. Η έλλειψη ασβεστίου από τη διατροφή ή η μειωμένη απορρόφηση του από τον οργανισμό, σχετίζονται με τη οστεοπόρωση. Οι ανάγκες σε Ca για τη διατήρηση της οστικής μάζας είναι 1000mg/ημέρα για άτομα άνω των 50 χρονών και 1200 mg/ημέρα για άτομα άνω των 70 χρονών (DRI's 2010 – παράρτημα 2).

Δυστυχώς η ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου για πολλούς ενήλικες, ιδίως γυναίκες, είναι πολύ λιγότερη των συνιστώμενων οδηγιών. Τροφές πλούσιες σε Ca είναι το γάλα και τα γαλακτοκομικά, το ψάρι, μικρά ψάρια με το κόκκαλο, τα πράσινα λαχανικά, τα όσπρια, οι σπόροι σίτου, τα αμύγδαλα, τα ξηρά σύκα και ορισμένα καρύδια. Ακόμα και αν οι ημερήσιες ανάγκες των 700 mg/ημέρα σε ασβέστιο ικανοποιηθούν, η οστεοπόρωση μπορεί να παρουσιαστεί, επειδή το ασβέστιο δεν απορροφάται επαρκώς από τον οργανισμό στους ηλικιωμένους, γι' αυτό και πρέπει να ικανοποιείται η σαφώς μεγαλύτερη σύσταση των 1200mg/ημέρα, είτε από τη δίαιτα είτε με συμπληρώματα (80). Παράλληλα όμως με το Ca, τα άτομα τρίτης ηλικίας θα πρέπει να προσλαμβάνουν και άλλα ανόργανα στοιχεία που παίζουν καθοριστικό ρόλο στη υγεία των οστών, όπως το μαγνήσιο και ο φώσφορος. Το μαγνήσιο (πατάτα, ξηροί καρποί, ψάρια) συμβάλλει στη διατήρηση της φυσικής δομής του οστού, ενώ ο φώσφορος (γαλακτοκομικά, ξηροί καρποί) αποτελεί κι εκείνος βασικό δομικό συστατικό του σκελετού και των δοντιών, μαζί με το ασβέστιο και το μαγνήσιο.

7.1.β. Βιταμίνη D: Είναι απαραίτητη στο μεταβολισμό του ασβεστίου και άρα για την υγεία των οστών, λειτουργία που αποκτά ιδιαίτερη σημασία γνωρίζοντας ότι πολλοί ηλικιωμένοι έχουν έλλειψη βιταμίνης D, καθώς προσλαμβάνουν το ήμισυ της συνιστώμενης ποσότητας. Αυτό μερικώς οφείλεται στην μειωμένη έκθεση του ηλικιωμένου στον ήλιο και στην ελαττωμένη ικανότητα του νεφρού να τη μετατρέψει σε ενεργή μορφή. Τροφές πλούσιες σε βιταμίνη D είναι ο σολομός, οι σαρδέλες και οι γαρίδες καθώς και το εμπλουτισμένο γάλα (76). Η καλσιτριόλη, η ενεργή μορφή της βιταμίνης D, θεωρείται απαραίτητος παράγοντας για την απορρόφηση του ασβεστίου και του φωσφόρου από τον εντερικό βλεννογόνο, συμβάλλει στη μείωση της απέκκρισης ασβεστίου από τα νεφρά, διεγείροντας την επαναρρόφηση του στα νεφρικά σωληνάρια και αναστέλλει άμεσα την έκκριση παραθορμόνης επιδρώντας στα επινεφρίδια (81).

7.1.γ. Βιταμίνη C: Είναι μια υδροδιαλυτή βιταμίνη που βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες στην πιπεριά, το πορτοκάλι, το μπρόκολο, το ακτινίδιο, τις φράουλες και τις ντομάτες (76). Το ασκορβικό οξύ είναι απαραίτητο για την επούλωση τραυμάτων λόγω του ρόλου του στη σύνθεση του κολλαγόνου (7). Οι ηλικιωμένοι άντρες έχουν ανάγκη 90mg ασκορβικού οξέος ημερησίως, ενώ οι ηλικιωμένες γυναίκες 75mg

ημερησίως (DRI's 2010). Μαζί με την βιταμίνη E, αποτελεί την κατεξοχήν αντιοξειδωτική βιταμίνη και ο μεταβολισμός της διαφέρει στους ηλικιωμένους άνδρες σε σύγκριση με τις ηλικιωμένες γυναίκες (76). Αυτή η παρατηρούμενη διαφορά μπορεί να οφείλεται στη μεγαλύτερη ισχυρή μάζα σώματος των ανδρών. Όταν οι ηλικιωμένοι προσλαμβάνουν βιταμίνη C στις συνιστώμενες ημερήσιες ποσότητες των 60mg, η συγκέντρωση στο πλάσμα είναι κάτω από το όριο των 0,4mg/Dl, που υποδηλώνει ανεπάρκεια (80). Η βιταμίνη A και ο ψευδάργυρος είναι επίσης σημαντικά στοιχεία στην επούλωση των πληγών. Ηλικιωμένα άτομα που τηρούν δίαιτες ανεπαρκής σε αυτά τα θρεπτικά συστατικά μπορεί να έχουν καθυστερημένη επούλωση τραυμάτων. Πρόσθετες έρευνες απαιτούνται για να προσδιορίσουν κατά πόσο απαιτείται αυξημένη πρόσληψη ασκορβικού οξέος πριν και μετά την επέμβαση ώστε να οδηγήσει στην ταχύτερη ανάκαμψη της ακεραιότητας του δέρματος και της στερεότητας σε όλη την πληγή (7).

Επιπλέον ο καταρράκτης είναι μια ασθένεια του οφθαλμού που συνήθως εμφανίζεται σε άτομα μεγάλης ηλικίας, προκαλείται από οξειδωτικές αντιδράσεις και μπορεί να οδηγήσει ακόμα και σε τύφλωση. Έχει παρατηρηθεί ότι άνθρωποι που δεν καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά και επομένως δεν προσλαμβάνουν την αναγκαία ποσότητα αντιοξειδωτικών από την τροφή τους, είχαν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης καταρράκτη. Παρ' όλα αυτά, σήμερα μια ισορροπημένη προσέγγιση στις ανάγκες των ηλικιωμένων σε βιταμίνη C είναι το εύρος 60-100mg/μέρα το οποίο μπορεί εύκολα να επιτευχθεί μέσω ενός κατάλληλα καταρτισμένου διαιτολογίου (80).

7.1.δ. Βιταμίνη E: Είναι μια αντιοξειδωτική βιταμίνη η οποία βρίσκεται κυρίως στα φυτικά έλαια και μαργαρίνες (80). Τα αντιοξειδωτικά συστατικά της α-τοκοφερόλης (βιταμίνη E), η β-καροτίνη και το ασκορβικό οξύ μπορούν να επηρεάσουν το σχηματισμό καταρράκτη και τη σχέση της ηλικίας με την εκφύλιση της ωχρής κηλίδας, κύριες αιτίες των προβλημάτων όρασης στους ηλικιωμένους. Η βιταμίνη E μπορεί επίσης να έχει δυναμικό ρόλο στη πρόληψη των διαταραχών του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, όπως το Αλτσχάιμερ και η νόσος του Πάρκινσον και της αθηροσκλήρωσης (7). Σε μια πρόσφατη μετά-ανάλυση των εγκυρότερων σχετικών ερευνών αναφέρει σαφώς ότι δεν πρέπει να χορηγούνται περισσότερο από 267mg α-τοκοφερόλης/μέρα, διότι αυξάνουν τη θνησιμότητα (80). Οι ανάγκες των ηλικιωμένων για βιταμίνη E είναι 15mg/ημέρα (DRI's 2010).

7.1.ε. Βιταμίνη Κ: Η βιταμίνη Κ διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στην καρβοξυλίωση των γλουταμινικών καταλοίπων στα οστά (82). Αυτή η λειτουργία είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους ηλικιωμένους. Μια σχετιζόμενη με την ηλικία μείωση της βιταμίνης Κ οφείλεται σε μειωμένη καρβοξυλίωση της οστεοκαλσίνης και μειωμένη οστική πυκνότητα. Μελέτες έχουν αναφέρει μια σχέση μεταξύ της βιταμίνης Κ και του κινδύνου της οστεοπενίας. Η ατροφική γαστρίτιδα μπορεί επίσης να επηρεάσει την απορρόφηση της βιταμίνης Κ στους ηλικιωμένους (7).

7.1.στ. Βιταμίνες του συμπλέγματος Β: Σημαντικό ρόλο στην υγεία των ηλικιωμένων παίζουν η βιταμίνη Β12 και το φυλλικό οξύ (76) καθώς επίσης και η βιταμίνη Β6. Οι ηλικιωμένοι απαιτούν μεγαλύτερη πρόσληψη των βιταμινών αυτών για τη πρόληψη της μείωσης της γνωστικής λειτουργίας, που σχετίζεται με τη γήρανση και τη μείωση του κινδύνου στεφανιαίας νόσου τηρώντας τα επίπεδα της ομοκυστεΐνης εντός των φυσιολογικών επιπέδων (7). Τα χαμηλά επίπεδα της κοβαλαμίνης (Β12) είναι υπεύθυνα για μεταβολές στην πνευματική εγρήγορση, αλλαγές στην προσωπικότητα και διαταραχές του συνδετικού ιστού. Χαμηλά επίπεδα γαστρικού οξέος μειώνουν την απορρόφηση της Β12 γιατί δεν αποδεσμεύεται σε ικανοποιητικό βαθμό από την τροφή ώστε να απορροφηθεί στη συνέχεια.

7.1.ζ. Βιταμίνη Β12: Σε παλαιότερη ανάλυση δεδομένων 548 επιζώντων της μελέτης Framingham φάνηκε ότι τα επίπεδα κοβαλαμίνης μειώνονται με την πάροδο της ηλικίας ακόμα και σε υγιείς ανθρώπους. Σε ποσοστό 40% των ηλικιωμένων και 18% των νεότερων σε ηλικία ατόμων βρέθηκαν χαμηλά επίπεδα κοβαλαμίνης ορού αίματος. Οι μελετητές κατέληξαν ότι πολλοί ηλικιωμένοι άνθρωποι ανεξάρτητα από τα επίπεδα κοβαλαμίνης ορού, εμφανίζουν μεταβολική ανεπάρκεια στη βιταμίνη αυτή. Γι' αυτό συστήνεται η κάλυψη των υψηλών αναγκών σε Β12 (2,4μg/μέρα) να γίνεται στους ηλικιωμένους με εμπλουτισμένα τρόφιμα είτε με συμπληρώματα Β12 (DRI's 2010).

7.1.η. Φυλλικό Οξύ: Σχετικά με το φυλλικό οξύ και τη σχέση του με την ομοκυστεΐνη υπάρχει πλούσια αρθρογραφία. Μέρος του ενδιαφέροντος για την υπερομοκυστεϊναιμία στα πλαίσια της πρόληψης καρδιαγγειακών συμβαμάτων, έχει η σχέση μεταξύ επιπέδων ομοκυστεΐνης, φυλλικού οξέος και βιταμινών Β6 και Β12, καθώς και η χορήγηση φυλλικού οξέος και συμπληρωμάτων βιταμινών έδειξε να

μειώνει τα επίπεδα ομοκυστεΐνης αίματος. Επίσης, πειραματικές μελέτες, όπως των Champers και Ueland (2000), έδειξαν ότι η χορήγηση φυλλικού οξέος και συμπληρωμάτων βιταμίνης Β οδηγεί σε βελτίωση της λειτουργίας του ενδοθηλίου ακόμα και σε υπερχοληστερολαιμικούς. Επιπλέον, τα αυξημένα επίπεδα ομοκυστεΐνης στο πλάσμα αποτελούν ισχυρό ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη άνοιας και νόσου Αλτσχάιμερ (80).

7.1.θ. Βιταμίνη Α: Έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες και προστατεύει από πολλές μορφές επιθηλιακού καρκίνου. Συνιστάται οι περισσότερες από τις ανάγκες σε βιταμίνη Α να καλύπτονται από φρούτα και λαχανικά πλούσια σε καροτενοειδή. Τα καροτενοειδή αποτελούν πρόδρομες μορφές βιταμίνης Α και τα δύο σημαντικότερα είναι το β-καροτένιο, που βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες στα καρότα, στο σπανάκι και στα βερίκοκα, και το λυκοπένιο, που βρίσκεται στις ντομάτες και το χυμό ντομάτας. Η απορρόφηση της βιταμίνης Α αυξάνεται με την ηλικία, αλλά μειώνεται η πρόσληψη της από το ήπαρ. Οι πλουσιότερες πηγές βιταμίνης Α αποτελούν αποκλειστικά ζωικά προϊόντα όπως το συκώτι, το γάλα και ο κρόκος του αυγού. Εκτός από την αντιοξειδωτική δραστηριότητα της η βιταμίνη Α παίζει σημαντικό ρόλο τόσο στην όραση, όσο και στην υγεία του δέρματος. Συνεπώς είναι ιδιαίτερα σημαντικό να καλύπτονται οι ανάγκες σε βιταμίνη Α (700μg/μέρα) με ισορροπημένες επιλογές τροφίμων, χωρίς να απαιτούνται συμπληρώματα.

7.1.ι. Ψευδάργυρος: Ο ψευδάργυρος αποτελεί μέρος πολλών πρωτεϊνών και παίζει ρόλο σε πολλές μεταβολικές αντιδράσεις. Ο ρόλος του ψευδαργύρου ως βιολογικό αντιοξειδωτικό είναι περίπλοκος και η επίδραση του στη διαδικασία της γήρανσης δεν είναι πλήρως κατανοητή (84). Συνήθως η πρόσληψη ψευδαργύρου είναι μειωμένη στους ηλικιωμένους ανθρώπους. Είναι χαρακτηριστικό ότι ένας ηλικιωμένος άντρας που προσλαμβάνει 1800 θερμίδες ημερησίως, συνήθως καταναλώνει περίπου 10mg ψευδαργύρου, ενώ μια γυναίκα που προσλαμβάνει 1300 θερμίδες καταναλώνει 7mg ψευδαργύρου (80). Έτσι καλύπτονται οι ανάγκες για ψευδάργυρο στους ηλικιωμένους που είναι 11mg/ημέρα για τους άντρες άνω των 50 χρόνων και 8mg/ημέρα για τις γυναίκες ίδιας ηλικίας (DRI's 2010). Η ανεπάρκεια ψευδαργύρου έχει συσχετισθεί με ανορεξία, διαταραχές γεύσεις, ανεπάρκεια Τ-λεμφοκυττάρων, ανικανότητα και φτωχή επούλωση τραυμάτων. Οι περισσότερες από αυτές τις διαταραχές συμβαίνουν σε ηλικιωμένους, καθώς τα ηλικιωμένα άτομα

εμφανίζουν ανεπαρκή πρόσληψη ψευδαργύρου. Επιπλέον, πολλά φάρμακα επηρεάζουν την απορρόφηση και απέκκριση ψευδαργύρου και επιτείνουν το πρόβλημα (αντιόξινα, καθαρτικά, διουρητικά). Τα τρόφιμα που είναι πλούσια σε ψευδάργυρο είναι το βοδινό, τα ψάρια και τα πουλερικά και κατά δεύτερο λόγο τα γαλακτοκομικά προϊόντα (80).

7.1.κ. Σίδηρος: Αποτελεί ένα ιχνοστοιχείο το οποίο αξιοποιείται στη μεταφορά του οξυγόνου και στη δράση πολλών ενζύμων (80). Σε ηλικιωμένα άτομα που ζουν ελεύθερα, η ανεπάρκεια σιδήρου δεν φαίνεται να αποτελεί σημαντικό πρόβλημα. Οι απαιτήσεις σιδήρου είναι χαμηλότερες σε ηλικιωμένα απ' ό,τι σε νεότερα άτομα, ιδιαίτερα σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση (84), πιθανό λόγω του γεγονότος ότι μετά την εμμηνόπαυση στις γυναίκες και την ηλικία των 50 χρόνων στους άντρες αυξάνεται το ποσό του αποθηκευμένου σιδήρου. Στην ηλικία των 70 χρόνων, ο αποθηκευμένος σίδηρος είναι της τάξης των 800mg στις γυναίκες (από 300 mg πριν την εμμηνόπαυση) και 1200 mg στους άντρες (80). Οι ανάγκες σιδήρου στους ηλικιωμένους είναι μόλις 8mg/ημέρα τόσο στις γυναίκες όσο και στους άντρες (DRI's 2010). Έχει αναφερθεί πρόσφατα ότι η περίσσεια σιδήρου έχει ένα δυνητικό προ-οξειδωτικό αποτέλεσμα και έχει αποδειχθεί μια αντίστροφη σχέση μεταξύ υψηλών αποθηκών σιδήρου και του κινδύνου για στεφανιαία νόσο. Ο κίνδυνος των καρδιαγγειακών νόσων σχετίζεται με υψηλή διαιτητική πρόσληψη σιδήρου και η περίσσεια σιδήρου έχει αναφερθεί να έχει πρωταγωνιστικό ρόλο στη καρκινογένεση. Επίσης προτάθηκε ότι η περίσσεια σιδήρου μπορεί να έχει ένα δυναμικό ρόλο στη νόσο Αλτσχάιμερ (84). Έτσι, τα ευρήματα αυτά δείχνουν ότι η περίσσεια σιδήρου μπορεί να οδηγήσει σε μια σειρά από αρνητικές επιπτώσεις και την επιταχυνόμενη γήρανση. Τροφές πλούσιες σε σίδηρο είναι το κρέας, (ιδιαίτερα συκώτι, νεφρά, καρδιά), τα καρύδια, τα όσπρια, τα φυλλώδη πράσινα λαχανικά, τα οστρακοειδή και τα μαλάκια (80).

7.1.λ. Σελήνιο: Είναι ισχυρό αντιοξειδωτικό και επιπλέον ασκεί προστατευτική δράση έναντι του καρκίνου (80). Πολλά στοιχεία έχουν δείξει ότι το σελήνιο διαδραματίζει καίριο ρόλο στην προστασία των κυττάρων έναντι της επίθεσης των ελεύθερων ριζών. Αυτή η ισχυρή ιδιότητα οφείλεται κυρίως στην αντιοξειδωτική δράση του ως προς το ένζυμο υπεροξειδάσης της γλουταθειόνης (84) και ως περιοριστικός παράγοντας για τη σύνθεση του ενζύμου αυτού. Το σελήνιο μπορεί

επίσης να διαμορφώσει το ανοσοποιητικό σύστημα (85) αφού σε συνδυασμό με την βιταμίνη E, το σελήνιο ενεργεί για την προστασία των κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος. Έχει επίσης ένα ρόλο στην αποτοξίνωση των βαρέων μετάλλων (Hb, Cd, Pb) και των ξενοβιοτικών ουσιών/μικροοργανισμών. Η λειτουργία αυτή προσφέρει ένα ενδιαφέρον πεδίο δράσης στους ηλικιωμένους ασθενείς που κάνουν χρήση πολλαπλών φαρμάκων (84). Τα επίπεδα του στο πλάσμα του αίματος μειώνονται με την πάροδο των ετών και πολλές φορές για την βελτίωση της αμυντικής λειτουργίας του οργανισμού συστήνεται η συγχορήγηση συμπληρωμάτων σεληνίου και ψευδαργύρου (80).

7.1.μ. Λουτεΐνη: Είναι ένα φυσικό συστατικό της χρωστικής της ωχρής κηλίδας των ματιών, της οποίας ρόλος είναι η προστασία του αμφιβληστροειδούς από τον εκφυλισμό. Η εμφάνιση εκφυλισμού της ωχρής κηλίδας είναι ιδιαίτερα συχνή στους ηλικιωμένους και αποτελεί από τις συχνότερες αιτίες απώλειας της όρασης. Οι δίαιτες πλούσιες σε λουτεΐνη φαίνεται πως προστατεύουν από την εμφάνιση της πάθησης, συμβάλλοντας έτσι στη διατήρηση της υγείας των ματιών (76). Λουτεΐνη περιέχουν τροφές όπως σπανάκι, λάχανο, χόρτα, πορτοκάλι, πιπεριές και καλαμπόκι. Αντίστοιχα, ευεργετικά για την πρόληψη των ασθενειών των ματιών είναι τα λιπαρά οξέα Ω3 (ελαιόλαδο).

7.1.ν. Συνένζυμο Q10: Το συνένζυμο Q10 (CoQ10) ή αλλιώς ουβικινόνη είναι ένα λιποδιαλυτό συστατικό με έντονη αντιοξειδωτική δράση, το οποίο έχει ευεργετική επίδραση στο καρδιαγγειακό μας σύστημα (86), στο ανοσοποιητικό σύστημα, στον έλεγχο του διαβήτη και στη μείωση της αρτηριακής πίεσης (9). Μεταφέρει υδρογόνο (πρωτόνια και ηλεκτρόνια), κυκλοφορώντας με δύο κυρίως μορφές και το οποίο έχει σχετικά μεγάλη κινητικότητα. Είναι μια ουσία που βρίσκεται σε μικρές ποσότητες σε κάποιες τροφές αλλά συντίθεται και σε διάφορους ιστούς. Το σώμα μας το συνθέτει ενδογενώς αλλά η παραγωγή του αρχίζει να μειώνεται μετά το 21^ο έτος της ηλικίας. Η βιοσύνθεση του από το αμινοξύ τυροσίνη είναι μια σύνθετη διαδικασία που απαιτεί τη συμβολή τουλάχιστον 8 γνωστών βιταμινών (κυρίως του συμπλέγματος B) και αρκετών ιχνοστοιχείων. Είναι από τα βασικότερα συστατικά της αναπνευστικής αλυσίδας των κυττάρων (μια από τις κυριότερες μεταβολικές διεργασίες που συντελούνται στο σώμα μας), ενώ παίζει καθοριστικό ρόλο στη μετατροπή της χημικής ενέργειας, με την οποία βρίσκεται «κρυμμένη» η ενέργεια στις τροφές, σε

βιολογική, υπό μορφή ATP, που είναι το ενεργειακό νόμισμα του οργανισμού μας. (86). Υπάρχουν κάποιοι θιασώτες της χρήσης του που υποστηρίζουν ότι το συνένζυμο Q10 είναι χρήσιμο για τη θεραπεία του καρκίνου, λόγω των αντιοξειδωτικών του δράσεων. Τα στοιχεία όμως, που υποστηρίζουν αυτό τον ισχυρισμό δεν είναι πειστικά (Merck). Οι ηλικιωμένοι έχουν αυξημένες ανάγκες για πρόσληψη CoQ10, λόγω του ότι τα αντι-υπερλιπιδαιμικά φάρμακα (στατίνες) που λαμβάνουν οι περισσότεροι μπλοκάρουν την ενδογενή σύνθεση του (). Το CoQ10 είναι ευρέως διαδεδομένο στη φύση και μπορούμε να το βάλουμε σε πολλές φυτικές και ζωικές πηγές, ενώ σε κάποια μορφή του συντίθεται και στα κύτταρα μας (για τον λόγο αυτό δεν ανήκει στις βιταμίνες κατά τον κλασσικό τους ορισμό, αν και συχνά το κατατάσσουν σε αυτές). Το CoQ10 βρίσκεται σε διάφορα τρόφιμα όπως είναι η σόγια, τα λιπαρά ψάρια, πχ σαρδέλες, το σκουμπρί, το μοσχάρι, το χοιρινό και το κοτόπουλο, οι ξηροί καρποί, πχ αμύγδαλα, φιστίκια, καρύδια, το σουσάμι, τα έλαια, πχ βαμβακέλαιο, σογιέλαιο, ελαιόλαδο, τα λαχανικά πχ μπρόκολο, σπανάκι, κουνουπίδι, λάχανο και φρούτα (πίνακας 3). Είναι φανερό από τα παραπάνω (πίνακας 3), πως αν και υπάρχει σε αρκετές τροφές, η περιεκτικότητα είναι τόσο μικρή που είναι σχετικά δύσκολο να καταφέρουμε να καλύψουμε μέσα από τη διατροφή μας την απαιτούμενη ημερήσια δοσολογία που είναι περίπου 400mg (86).

Πίνακας 3: Περιεκτικότητα ελληνικών τροφίμων σε συνένζυμο Q10.

Τρόφιμα	Περιεκτικότητα mg/100gr
Σόγια	9.2
Σαρδέλες	6.4
Σκουμπρί	4.3
Μοσχάρι	3.1
Πιτυρούχα Δημητριακά	2.8
Κοτόπουλο	2.1
Ξηροί καρποί	1.7
Σπανάκι	1.0

Πηγή:(Χ. Δημοσθενόπουλος, 2004)

7.2. Συμπληρώματα Διατροφής Στους Ηλικιωμένους

Οι ηλικιωμένοι έχουν χαρακτηριστεί ως ένας πληθυσμός σε αυξημένο κίνδυνο για κακή διατροφική κατάσταση. Το φαγητό είναι αδιαμφισβήτητα το καλύτερο όχημα για τη θρεπτική διατροφή. Ωστόσο, ορισμένες αρχές στον τομέα αυτό, έχουν βρει λόγο να προτείνουν ένα καθημερινό πολυβιταμινούχο συμπλήρωμα για τους ηλικιωμένους ως ένας λογικός τρόπος για να εξασφαλιστεί η επαρκής πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών (77). Ο όρος συμπληρώματα διατροφής αναφέρεται σχεδόν σε κάθε προϊόν, πλην του καπνού, που περιέχει είτε μια βιταμίνη, είτε ένα μεταλλικό στοιχείο, είτε ένα θεραπευτικό βότανο ή μια ορμόνη, και έχει στόχο να συμπληρώσει μια φυσιολογική διατροφή. Τα συμπληρώματα διατροφής λαμβάνονται με την μορφή καψουλών, δισκίων ή υγρού. Τα θρεπτικά σκευάσματα (nutraceuticals), που είναι ένας παρόμοιος όρος, αναφέρεται σε κάθε τροφή ή συμπλήρωμα που θεωρείται ότι ωφελεί την υγεία (9). Αποδεικτικά στοιχεία εξακολουθούν να συσσωρεύουν τα οφέλη των θρεπτικών συστατικών σε ποσότητες που φαίνεται να είναι δύσκολες για τους ηλικιωμένους να καταναλώσουν από τις τροφές μόνο. Για παράδειγμα, η ανεπαρκής πρόσληψη φυλλικού οξέος και των βιταμινών Β6 και Β12 μειώνει τον μεταβολισμό της ομοκυστεΐνης, η οποία με τη σειρά της φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου (87) και επηρεάζουν αρνητικά τις γνωστικές λειτουργίες των ηλικιωμένων (88).

Όπως έχουμε αναφέρει προηγουμένως, οι τρέχουσες συστάσεις για την πρόσληψη θρεπτικών ουσιών στους ηλικιωμένους βασίζονται στα RDA's του 1989 για άνδρες και γυναίκες 51 χρονών και πάνω. Ο Selhub και οι συνεργάτες του (87) διαπίστωσαν ότι η πρόσληψη φυλλικού οξέος στα επίπεδα του RDA, 200mg, ήταν ανεπαρκής για την επίτευξη των επιθυμητών χαμηλών επιπέδων της ομοκυστεΐνης. Επειδή χρησιμοποιούνται τα επίπεδα των RDAs (ΗΠΑ), οι ανησυχίες για το φυλλικό οξύ και τη βιταμίνη D μπορούν να αντιμετωπιστούν. Η Αμερικάνικη Ιατρική Ένωση έχει συστήσει ένα τέτοιο συμπλήρωμα για τους ηλικιωμένους που έχουν μειωμένη πρόσληψη τροφίμων (77). Η Αμερικάνικη Διαιτολογική Ένωση (ADA) έχει προσθέσει στην εν λόγω προειδοποίηση μια δήλωση: «...συστάσεις για τη χρήση χαμηλής δόσης πολυβιταμινούχων και ανόργανων συμπληρωμάτων θα πρέπει να εξαρτάται από την εξατομικευμένη διατροφική αξιολόγηση» (89).

7.2.α. Ενέργεια: Η ενέργεια και τα θρεπτικά συστατικά που χορηγούνται σε ένα πυκνό συμπλήρωμα μεταξύ των γευμάτων μπορούν να ωφελήσουν αυτούς τους ηλικιωμένους. Θεραπευτικά θρεπτικά συμπληρώματα θα πρέπει να υποδεικνύονται για τη θεραπεία ή την πρόληψη της ανεπάρκειας των θρεπτικών συστατικών όταν οι θρεπτικές απαιτήσεις είναι αυξημένες (9, 88, 89).

7.2.β. Βιταμίνη E: Η χρήση συμπληρωμάτων βιταμίνης E μπορεί να μειώσει τους κινδύνους για στεφανιαία νόσο. Αν και ορισμένες μελέτες κοόρτης έχουν δείξει κατά 40% μείωση του κινδύνου μεταξύ των ατόμων που χρησιμοποιούσαν συμπληρώματα βιταμίνης E που περιείχαν περισσότερο από 100IU την μέρα για 2 χρόνια, η έρευνα δεν έχει επιλύσει τη διαμάχη της αιτιότητας (7, 9).

7.2.γ. Βιταμίνη D: Γι' αυτούς τους ανθρώπους χαμηλή δόση συμπληρωμάτων βιταμίνης D της τάξεως των 10μg/μέρα (400IU) είναι αρκετή (74). Έχει αποδειχθεί ότι τα άτομα που λαμβάνουν συμπλήρωμα βιταμίνης D σε φυσιολογικό όριο, είχαν σημαντική μείωση σε κατάγματα. Συμπληρώματα βιταμίνης D μπορεί επίσης να βελτιώσουν τη μυϊκή δύναμη και να μειώσουν την αναπηρία των ηλικιωμένων (7, 9).

7.2.δ. B12: Τα άτομα 51 χρονών και άνω θα πρέπει να καταναλώνουν τρόφιμα εμπλουτισμένα σε B12 ή να παίρνουν συμπλήρωμα που περιέχει B12, καθώς το 10-30% των ηλικιωμένων έχουν περιορισμένη πρόσληψη πρωτεΐνης και έτσι προκαλείται δυσαπορρόφηση της B12 (7, 9).

7.2.ε. Ασβέστιο: Στους ηλικιωμένους, η ικανότητα απορρόφησης ασβεστίου μπορεί επίσης να είναι μειωμένη λόγω των μειωμένων επιπέδων των οιστρογόνων, της χαμηλής κυκλοφορίας της 25(OH)D, της μερικής εντερικής αντίστασης σε 1,25(OH)2D και η μειωμένη νεφρική μετατροπή της 25(OH)D σε 1,25(OH)2D. Η βιοδιαθεσιμότητα του ασβεστίου μπορεί επίσης να αποδυναμωθεί λόγω της ατροφικής γαστρίτιδας και της αυξημένης πρόσληψης φυτικών ινών. Κλινικές μελέτες με ημερήσιο συμπλήρωμα ασβεστίου από 1,0-1,7γρ σε συνδυασμό με συμπλήρωμα βιταμίνης D έχουν μειώσει σημαντικά το ποσοστό της οστικής απώλειας λόγω ηλικίας και τη συχνότητα εμφάνισης των καταγμάτων ισχίου (7).

7.2.στ. Βιταμίνη A: Η βιταμίνη A φαίνεται να απορροφάται σε μεγαλύτερες ποσότητες στους ηλικιωμένους και η εκκαθάριση των εστέρων ρετινόλης είναι

χαμηλότερη, γεγονός που οδηγεί σε ανησυχίες σχετικά με την τοξικότητα σ' αυτούς τους ανθρώπους που λαμβάνουν συμπληρώματα μεγαλύτερα από τα επίπεδα του RDA (7, 9).

7.2.ζ. Σιδήρος: Η προώθηση των συμπληρωμάτων σιδήρου μπορεί να κάνει περισσότερο κακό παρά καλό, δεδομένου ότι η διπλάσια ποσότητα σ' αυτούς που έχουν ομόζυγη αιμοχρωμάτωση, επιδεινώνεται από τα συμπληρώματα σιδήρου, ενώ η ανεπάρκεια σιδήρου ενισχύεται από τα συμπληρώματα. Επιπλέον υπάρχει η πιθανότητα οι υπερβολικές αποθήκες σιδήρου να εμπλέκονται σε αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας από καρκίνο και ισχαιμική καρδιοπάθεια στους ηλικιωμένους (7, 9).

7.2.η. Υγρά Συμπληρώματα: Η χρήση των λεγόμενων πλήρη υγρών συμπληρωμάτων φαίνεται να μειώνουν τη συχνότητα των πτώσεων σε πληθυσμό γηροκομείου (77) χωρίς να βελτιώνουν τη λειτουργική κατάσταση, αν και η μελέτη ίσως να μην ήταν επαρκούς διάρκειας για να δείξει μια λειτουργική βελτίωση. Φαίνεται να μην υπάρχει ούτε ενδιαφέρον, ούτε η ανάγκη να διερευνηθεί η χρήση αυτών των τύπων των συμπληρωμάτων σε δραστήριους ηλικιωμένους που ζουν μόνοι τους (7, 9).

Εκτός από τα πιο πάνω συμπληρώματα βιταμινών και μετάλλων, υπάρχουν και τα θεραπευτικά βότανα, ένα είδος συμπληρωμάτων διατροφής που προέρχονται από φυτά. Πολλά βότανα χρησιμοποιούνται για την πρόληψη νόσων και για τη βελτίωση της υγείας εδώ και αιώνες. Τα βότανα που χρησιμοποιούνται συχνότερα από τους ηλικιωμένους είναι:

Ginkgo: Είναι ένα μεγάλο δέντρο, που συχνά φυτεύεται για καλλωπιστικούς σκοπούς. Για να γίνει το συμπλήρωμα το ginkgo συλλέγεται από τα φύλλα του φυτού. Διατίθεται σαν τσάι ή εκχύλισμα (7, 9). *Θεραπευτικοί Ισχυρισμοί:* 1. Μειώνει τις πιθανότητες να υποστεί θρόμβωση το αίμα και διευρύνει τα αιμοφόρα αγγεία, παρέχοντας έτσι καλή αιματική ροή. 2. Χρησιμοποιείται κάποιες φορές για αντιμετώπιση της ζάλης, των πονοκεφάλων, των θορύβων στα αυτιά, της απώλειας μνήμης, των προβλημάτων συγκέντρωσης και της κατάθλιψης. 3. Προλαμβάνει τη βλάβη στα νεφρά από το ανοσοκατασταλτικό κυκλοσπορίνη. 4. Χρησιμοποιείται μερικές φορές για αντιμετώπιση του άσθματος και της βρογχίτιδας. 5. Σε κάποιες έρευνες, το ginkgo σταθεροποίησε ή βελτίωσε την κοινωνική και διανοητική

λειτουργία των ανθρώπων με ήπια ως μέτρια άνοια (νόσος Alzheimer). *Πιθανές Παρενέργειες:* Συνήθως δεν έχουν παρενέργειες, πλην γαστρεντερικών διαταραχών και πονοκεφάλων, οι οποίες εξαφανίζονται με τη συνεχή λήψη του συμπληρώματος. Ίσως να αυξήσει το κίνδυνο εμφάνισης αιμορραγίας και προσοχή πρέπει να δοθεί στην αλληλεπίδραση με άλλα φάρμακα (7, 9).

Σκόρδο: Είναι ένα πολυετές φυτό, που χρησιμοποιείται από ετών στην μαγειρική και την ιατρική. Η αλισίνη, το ενεργό συστατικό του σκόρδου, δίνει την έντονη οσμή και τις ιατρικές ιδιότητες στο σκόρδο. *Θεραπευτικοί Ισχυρισμοί:* 1. Μειώνει τη πιθανότητα δημιουργίας θρόμβων στο αίμα με αποτέλεσμα τη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος και την μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιακής προσβολής και εγκεφαλικού επεισοδίου. 2. Αναστέλλει την αναπαραγωγή των μικροοργανισμών-βακτηρίων (χρησιμοποιείται σαν αντισηπτικό και αντιβακτηριδιακό). 3. Χρησιμοποιήθηκε για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος (βρογχίτιδα), του ουροποιητικού συστήματος, των παραρρινοκολπίτιδων, των μυκητιασικών λοιμώξεων και του κοινού κρυολογήματος. Σε μεγάλες δόσεις, θεωρείται ότι μειώνει την αρτηριακή πίεση, την υπερκινητικότητα του εντέρου και τα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα, ελαφρώς. 4. Μειώνει τον κίνδυνο αθηροσκλήρυνσης και αθηροσκληρυντικής πλάκας, τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης και της LDL-χοληστερόλης, παράλληλα με τη λήψη άλλων μέτρων, άσκηση, απώλεια βάρους και φάρμακα που μειώνουν τη χοληστερόλη. 5. Μπορεί να μειώνει τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα. *Πιθανές Παρενέργειες:* Συνήθως δεν έχει βλαβερές συνέπειες, εκτός από το ότι κάνει τη αναπνοή και το σώμα να μυρίζουν σκόρδο. Η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων μπορεί να προκαλέσει ναυτία, καύσο στο στόμα, τον οισοφάγο και το στομάχι και μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο εμφάνισης αιμορραγίας. Προσοχή στην αλληλεπίδραση με άλλα φάρμακα (7, 9).

Saw Palmetto (Πριονωτός Φοίνικας): Τα συμπληρώματα προέρχονται από το χυμώδη καρπό του δέντρου και διατίθενται με τη μορφή τσαγιού, δισκίου, καψουλών και υγρού εκχυλίσματος. *Θεραπευτικοί Ισχυρισμοί:* 1. Μπλοκάρει τα δράσεις της τεστοστερόνης, που διεγείρει την ανάπτυξη του προστατικού αδένα. 2. Έχει χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση της καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη και κάποιοι ισχυρισμοί λένε ότι αυξάνει τη παραγωγή σπέρματος, το μέγεθος του

στήθους και βελτιώνει τη σεξουαλική επίδοση. 3. Μπορεί να ανακουφίσει από τα συμπτώματα του διογκωμένου προστατικού αδένου. *Πιθανές Παρενέργειες:* Σπάνιες, ήπιες και περιλαμβάνουν πονοκεφάλους και ναυτίες (9).

7.3. Μεσογειακή Διατροφή στους Ηλικιωμένους

Η λεκάνη της Μεσογείου αποτελεί εδώ και αιώνες σταυροδρόμι λαών και πολιτισμών. Οι διάφορες περιοχές της Μεσογείου διαθέτουν ιδιαίτερες διατροφικές συνήθειες, με αρκετά κοινά στοιχεία, όπως το σταφύλι, η ελιά, το σιτάρι και παράγωγα τους (10). Το 1994, ο οργανισμός υγείας Oldways, ο Π.Ο.Υ και το Harvard School of Public Health παρουσίασαν την πυραμίδα της Μεσογειακής Δίαιτας, δίνοντας έτσι την επιστημονική έγκριση τους σε ένα «πείραμα» χιλιάδων ετών. Η Μεσογειακή Διατροφική Πυραμίδα σχεδιάστηκε από τον Walter Willet και τους συναδέλφους του στο Πανεπιστήμιο του Harvard στο τμήμα Δημόσιας Υγείας (90). Ο όρος «Μεσογειακή Διατροφή» αναφέρεται στο διαιτητικό πρότυπο που συναντάται στις ελαιοπαραγωγικές χώρες της Μεσογείου. Τα χαρακτηριστικά αυτής της δίαιτας έχουν περιγραφεί στις αρχές της δεκαετίας του 60', στις μελέτες που είχαν κυρίως πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα (Κρήτη) και στην νότια Ιταλία (91).

Η βάση της πυραμίδας περιλαμβάνει τα τρόφιμα που καταναλώνονται κάθε μέρα (ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι, πλιγούρι, δημητριακά). Τα λαχανικά, φρούτα, όσπρια και οι ξηροί καρποί συνιστάται να καταναλίσκονται καθημερινά με κάποια προσοχή στις αμυλώδεις τροφές. Το ελαιόλαδο είναι αμέσως παραπάνω και τέλος το τυρί και το γιαούρτι καταναλώνονται καθημερινά σε μικρές ποσότητες. Λίγες φορές την εβδομάδα συνιστώνται ψάρια, πουλερικά, αυγά, ενώ το κόκκινο κρέας καταναλώνεται 1-2 φορές τον μήνα. Το κρασί συνοδεύει σε μικρές ποσότητες σχεδόν κάθε γεύμα (10). Η φυσική δραστηριότητα και άλλοι παράγοντες που συνδέονται με την διατροφή και είναι συνυφασμένοι με τον τρόπο ζωής, συντελούν στην υγεία των ανθρώπων της Μεσογείου. Στην πυραμίδα προτείνετε κανονική φυσική δραστηριότητα μαζί με την διατροφή ώστε να επιτευχθεί το υγιεινό μοντέλο των Μεσογειακών (91).

Τα συστατικά της Μεσογειακής Δίαιτας:

1. Υψηλή αναλογία μονοακόρεστων προς κορεσμένα λιπαρά
2. Υψηλή κατανάλωση οσπρίων

3. Υψηλή κατανάλωση σιτηρών (ψωμί)
4. Υψηλή κατανάλωση φρούτων
5. Υψηλή κατανάλωση χόρτων και λαχανικών
6. Μέτρια κατανάλωση αλκοόλης
7. Χαμηλή κατανάλωση κρέατος και συναφών προϊόντων
8. Μέτρια ως υψηλή κατανάλωση ψαριών
9. Μέτρια κατανάλωση γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων

Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα θεωρείται ότι μειώνουν τα ποσά της χοληστερόλης στο αίμα καθώς και άλλους παράγοντες οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη δημιουργία αθηρωτικών πλακών και θρόμβων. Επίσης τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα έχουν συνδεθεί με την προστασία του οργανισμού από καρκίνο. Εξαιτίας των βιταμινών της αλλά και του μεγάλου πλήθους των αντιοξειδωτικών που περιέχει, εμποδίζει την οξείδωση των λιπαρών οξέων της LDL-χοληστερόλης (η οξειδωμένη μορφή LDL-χοληστερόλης έχει πολύ μεγαλύτερη προγνωστική σημασία για το έμφραγμα). Το ελαιόλαδο περιέχει περισσότερες από 600 ουσίες που ασκούν έντονη αντιοξειδωτική δράση και προστατεύουν τα λιπαρά οξέα της LDL-χοληστερόλης από την οξείδωση και έτσι έχει χαμηλότερη αθηρογόνο δράση. Οι πολυφαινόλες επίσης προστατεύουν τα λιπαρά οξέα των κυτταρικών μεμβρανών από τις οξειδωτικές επεξεργασίες και επιβραδύνεται έτσι η γήρανση των κυττάρων του σώματος. Επίσης οι ελεύθερες τοξικές ρίζες που υπάρχουν ή δημιουργούνται στον οργανισμό μας, πιστεύετε ότι είναι υπεύθυνες για την έναρξη της καρκινικής διεργασίας (90).

Το μέρος της διατροφής παίζει σπουδαίο ρόλο στην υγεία των ηλικιωμένων, είναι ένας από τους κύριους λόγους που καθορίζουν την ποιότητα ζωής τους. Η διατροφή και η αγωγή υγείας που προάγουν τη φυσική ευεξία είναι μια προτεραιότητα για τους μεγαλύτερους ανθρώπους (91).

8. ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

Εκτός από τη διατροφή, σπουδαίο και πολύ σημαντικό ρόλο στην υγεία και τη διατήρηση αυτής των ηλικιωμένων, παίζει η σωματική άσκηση. Η σωματική άσκηση μπορεί να είναι ότι πιο κοντινό υπάρχει σε αυτό που ονομάζουμε πηγή της νιότης (9). Βοηθά να αντιμετωπιστεί η έκπτωση των φυσικών λειτουργιών στους ηλικιωμένους, ακόμα και σε άτομα που δεν γυμνάζονταν σε νεότερες ηλικίες (92). Οι άνθρωποι που ασκούνται, ανεξάρτητα από το σωματικό τους βάρος, από το αν καπνίζουν και από το αν πάσχουν από κάποια νόσο, ζουν περισσότερο από αυτούς που δεν ασκούνται (9). Συγκεκριμένα, με τη σωματική άσκηση επιτυγχάνονται τα παρακάτω:

- Η άσκηση βελτιώνει τη λειτουργία της καρδιάς. Η καρδιά γίνεται πιο δυνατή, οπότε είναι σε θέση να προωθεί περισσότερο αίμα πλούσιο σε οξυγόνο προς το σώμα, με κάθε της χτύπο.
- Μειώνεται η αρτηριακή πίεση.
- Μειώνονται τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης και της χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (LDL), της «κακής» χοληστερόλης και αυξάνονται τα επίπεδα της υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (HDL), της «καλής» χοληστερόλης.
- Βελτιώνει επίσης το μυοσκελετικό σύστημα αυξάνοντας τη μυϊκή μάζα, την ευκινησία των αρθρώσεων και την αντοχή των οστών. Οι μύες γίνονται πιο ευλύγιστοι και οι άνθρωποι μπορούν να εκτελούν περισσότερες δραστηριότητες και πιο εύκολα (9). Μάλιστα μετά από 12 εβδομάδες συστηματικής άσκησης μπορεί να υπάρξει βελτίωση έως και 100% στη μυϊκή δύναμη με αποτέλεσμα ο ηλικιωμένος να νιώθει ότι μπορεί να αυτοεξυπηρετείται και είναι ικανός να καταφέρει πολλά πράγματα μόνος του και το κυριότερο να αποφύγει τους τραυματισμούς και τα κατάγματα (93). Επίσης, με την ενδυνάμωση των μυών η άσκηση προστατεύει τους ηλικιωμένους από τη σαρκοπενία (92).
- Βελτιώνεται η ισορροπία και ο συντονισμός των κινήσεων.
- Αυξάνεται η καύση θερμίδων, οπότε διατηρείται το Σωματικό Βάρος σε κανονικά επίπεδα.

- Ελέγχονται με επιτυχία τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα και προλαμβάνεται ή ελέγχεται ο Σακχαρώδης Διαβήτης.
- Ενισχύεται το ανοσοποιητικό σύστημα και αντιμετωπίζονται καλύτερα οι λοιμώξεις.
- Αυξάνονται τα επίπεδα των ενδορφινών, ουσίες οι οποίες βρίσκονται στον εγκέφαλο, μειώνουν το σωματικό πόνο και δημιουργούν μια αίσθηση ευεξίας. Η άσκηση έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της διάθεσης και τη μείωση της κατάθλιψης.
- Βελτιώνεται η διανοητική εγρήγορση και η ικανότητα συγκέντρωσης.
- Βελτιώνεται ο ύπνος.
- Μειώνονται οι πιθανότητες δυσκοιλιότητας (9).
- Σχετικές έρευνες έδειξαν ότι η σωματική άσκηση είχε σημαντικά οφέλη και σε ασθενείς με νόσο Πάρκινσον, όπως βελτίωση της φυσικής λειτουργικότητας, μυϊκή δύναμη, ισορροπία και ταχύτητα βαδίσματος.
- Όσον αφορά τα χρόνια νοσήματα, η σωματική άσκηση βοηθά στην αντιμετώπιση της ισχαιμίας του μυοκαρδίου, της καρδιακής ανεπάρκειας, του βρογχικού άσθματος και της χρόνιας βρογχίτιδας (92).

8.1. Ξεκινώντας την Άσκηση

Ένας υγιής άνθρωπος, ανεξάρτητα από την ηλικία του, μπορεί να αρχίσει μια ήπια σωματική άσκηση, χωρίς απαραίτητα συμβουλή γιατρού. Όταν όμως υπάρχει κάποια νόσος ή οι άνθρωποι λαμβάνουν κάποια φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της νόσου, θα πρέπει να συμβουλευονται το γιατρό πριν ξεκινήσουν κάποιο πρόγραμμα σωματικής άσκησης. Οι άνθρωποι έχουν συχνά απορίες όπως πόσο έντονη και πόσο συχνή πρέπει να είναι η άσκηση και πόσο χρόνο πρέπει να διαρκεί. Ο ασφαλέστερος τρόπος είναι να ξεκινήσει κανείς με λιγότερο έντονη άσκηση με σχετικά μικρή διάρκεια. Το επίπεδο της έντασης μπορεί να καθοριστεί μετρώντας τους χτύπους της καρδιάς ανά λεπτό (καρδιακή συχνότητα) ή

παρατηρώντας πόσο βαθιά είναι η αναπνοή και πόσος ιδρώτας παράγεται. Ο άνθρωπος κατά τη διάρκεια της άσκησης πρέπει να νιώθει άνετα. Πολύ έντονη θεωρείται η άσκηση όταν ο άνθρωπος δεν μπορεί ταυτόχρονα να μιλά άνετα. Η χρονική διάρκεια της άσκησης μπορεί να αρχίσει να αυξάνεται όταν ο άνθρωπος συνηθίζει την άσκηση και μέσα σε μια περίοδο αρκετών εβδομάδων, ώσπου να φτάσει να ασκείται άνετα για 30 λεπτά. Ταυτόχρονα μπορεί να αυξηθεί και η ένταση της άσκησης (9). Άλλωστε όπως φαίνεται από όλο και περισσότερες έρευνες, τα οφέλη μιας ήπιας μορφής συστηματικής άσκησης μπορούν να είναι μεγαλύτερα από εκείνα της έντονης άσκησης (93).

Πίνακας 5: Παραδείγματα Αεροβικής Άσκησης

Ήπια Αεροβική Άσκηση	Έντονη Αεροβική Άσκηση
Ποδηλασία	Ζωηρή ποδηλασία σε υψώματα
Ποδηλασία σε στατικό ποδήλατο	Ανέβασμα σε σκάλες ή υψώματα
Χορός	Σκι σε ανώμαλο έδαφος
Κηπουρική, ειδικά το κούρεμα του γκαζόν και το σκάλισμα	Άνοιγμα λάκκου στο έδαφος
Γκόλφ, χωρίς αμαξάκι	Κατάβαση πλαγιάς με σκι
Σφουγγάρισμα και τρίψιμο δαπέδου	Πεζοπορία
Κωπηλασία	Τζόκινγκ
Κολύμβηση	Φτυάρισμα χιονιού
Τένις (ζευγάρια)	Κολύμβηση σε γύρους
Βόλει	Τένις (ατομικό)
Ζωηρό περπάτημα σε επίπεδη επιφάνεια	

Πηγή: Merck εγχειρίδιο.

Πριν την ένταξη ενός ηλικιωμένου σε πρόγραμμα άσκησης, πρέπει να γίνεται προσεχτικός ιατρικός έλεγχος που περιλαμβάνει κλινική εξέταση, έλεγχο μυϊκής δύναμης και ευκαμψίας των αρθρώσεων, αιματολογικές και βιοχημικές εξετάσεις,

ηλεκτροκαρδιογράφημα και δοκιμασία κόπωσης (δαπεδοεργόμετρο ή εργοποδήλατο). Ο έλεγχος πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο ή και συχνότερα αν υπάρχουν προβλήματα υγείας και συνεχής παρακολούθηση των ζωτικών σημείων (Κ.Σ. Α.Π) κατά τη διάρκεια της άσκησης τουλάχιστον κατά τους πρώτους 2-3 μήνες (94).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην προθέρμανση, η οποία είναι η εκτέλεση των ίδιων κινήσεων που θα ακολουθήσουν και στην άσκηση όμως με λιγότερη ένταση. Η προθέρμανση βοηθά στη πρόληψη των τραυματισμών, την κυριότερη αιτία που κάποιος εγκαταλείπει την άσκηση. Η προθέρμανση αυξάνει τη θερμοκρασία των μυών, παρέχοντας περισσότερη αιματική ροή με αποτέλεσμα οι ζεστοί μύες να είναι πιο

ευλύγιστοι και να ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες να υποστούν βλάβη. Επίσης, η αποθεραπεία στο τέλος της άσκησης είναι πολύ σημαντική. Όταν η άσκηση διακόπτεται απότομα, το αίμα συσσωρεύεται στα κάτω άκρα και μειώνεται η ποσότητα



αίματος που πηγαίνει στον εγκέφαλο, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται ζάλη. Η χαλάρωση των μυών πρέπει να διαρκεί περίπου 5 λεπτά. Όταν εμφανιστεί πόνος κατά τη διάρκεια της άσκησης, θα πρέπει να σταματά αμέσως. Η επιλογή του είδους άσκησης πρέπει να αρέσει στο άτομο, ώστε να τη συνεχίσει και να υπάρχει ποικιλία γιατί έτσι δε θα βαρεθεί και θα διατηρήσει τα κίνητρα του. Τα διάφορα είδη άσκησης ασκούν τους μύες με διαφορετικό τρόπο και άρα ο συνδυασμός τους είναι πιο αποτελεσματικός. Τα οφέλη από την άσκηση είναι μεγαλύτερα όταν ασκείται κανείς τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα και διαρκούν μόνο όσο συνεχίζει να ασκείται, αλλιώς μειώνονται μέσα σε κάποιους μήνες (9).

9. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΟΥ ΣΤΗΝ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥ ΑΤΟΜΟΥ.

Τα γεράματα αρχίζουν να έρχονται θεωρητικά από τη στιγμή κατά την οποία γίνεται η σύλληψη και συνεχίζουν μέχρι να επέλθει ο θάνατος (95). Καθώς οι άνθρωποι γερνούν, το σωματικό λίπος τείνει να αυξάνεται και ο μυϊκός ιστός τείνει να μειώνεται και αφού ο μυϊκός ιστός καίει περισσότερες θερμίδες από το λιπώδη, το σώμα αρχίζει να καίει λιγότερες θερμίδες και μπορεί να αυξηθεί το βάρος του ηλικιωμένου. Γι' αυτό το λόγο οι ηλικιωμένοι πρέπει να καταναλώνουν λιγότερες θερμίδες προκειμένου να μην αυξηθεί πολύ το σωματικό τους βάρος. Από την άλλη όμως, όταν οι άνθρωποι πρέπει να καταναλώνουν λιγότερες θερμίδες, γίνεται δυσκολότερη η πρόσληψη όλων των θρεπτικών συστατικών που χρειάζονται, ειδικά των βιταμινών και των μετάλλων (9).

Η απόλαυση των τροφίμων και η διατροφική ευημερία, μαζί με άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες έχει επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία, η οποία ορίζεται ως μια προσωπική αίσθηση της σωματικής και ψυχικής υγείας και η ικανότητα να αντιδρά σε φυσικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Η διατροφή είναι ένας από τους σημαντικότερους καθοριστικούς παράγοντες της επιτυχούς γήρανσης, που ορίζεται ως η ικανότητα διατήρησης τριών βασικών συμπεριφορών: χαμηλός κίνδυνος ασθενειών και ασθενειών που σχετίζονται με την αναπηρία, υψηλή πνευματική και σωματική λειτουργία και ενεργός εμπλοκή στη ζωή. Το φαγητό δεν είναι ζωτικής σημασίας μόνο για την φυσιολογική ευημερία κάποιου, αλλά συμβάλλει και στη κοινωνική, πολιτιστική και ψυχολογική ποιότητα ζωής του ατόμου. Η έρευνα έχει δείξει ότι συμπεριφορές όπως η κατανάλωση μιας υγιεινής διατροφής, η σωματική δραστηριότητα και η αποχή από το κάπνισμα έχουν μεγαλύτερη επιρροή απ' ό,τι οι γενετικοί παράγοντες, βοηθώντας τα άτομα να αποφύγουν την επιδείνωση που συνδέεται με τη γήρανση (96).

Ο τρόπος ζωής και οι ασθένειες συνδέονται ξεκάθαρα μεταξύ τους. Οι τρεις κύριες αιτίες θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες, στεφανιαία νόσος, καρκίνος και εγκεφαλικό επεισόδιο, είναι πιθανότερο να εμφανιστούν σε ανθρώπους που κάνουν κακές επιλογές τρόπου ζωής και ακολουθούν μια διατροφή πλούσια σε κορεσμένα λίπη, trans λιπαρά και χοληστερόλη, καπνίζουν και απέχουν από τη τακτική άσκηση. Με τη βοήθεια των γιατρών και άλλων επαγγελματιών υγείας, οι ηλικιωμένοι

μπορούν να τις σωστές αποφάσεις και να υιοθετήσουν πιο υγιεινές συνήθειες (9). Γενικά μπορεί να λεχθεί ότι με τη σωστή διατροφή κατά τη νεαρή και μέση ηλικία μπορεί ο άνθρωπος να διατηρείται υγιής και ζωτικός και να ανταπεξέλθει στις δυσμενείς συνθήκες της υγείας όταν τα χρόνια περάσουν (95).

Σύμφωνα με τον Ζερφυρίδης, (1998) οι διαιτητικές απαιτήσεις του ηλικιωμένου είναι ίδιες με του νέου και γίνονται κάποιες προσαρμογές στο διαιτολόγιο σε ορισμένες περιπτώσεις όπως για παράδειγμα περιορισμός κορεσμένων λιπαρών λόγω χοληστερόλης και αρτηριοσκλήρωσης, αύξηση στην κατανάλωση ασβεστίου λόγω οστεοπόρωσης κλπ (95). Η σύσταση μιας διατροφής πλούσιας σε φρούτα, λαχανικά και δημητριακά ολικής άλεσης, μπορούν να βοηθήσουν τους ηλικιωμένους να προλάβουν ή να ελέγξουν ασθένειες όπως η αρτηριακή υπέρταση, η στεφανιαία νόσος, ο διαβήτης, η οστεοπόρωση και κάποιες μορφές καρκίνου.

Οι επαγγελματίες διαιτολόγοι μπορούν να βελτιώσουν τη διατροφική κατάσταση και την ευεξία των ηλικιωμένων, με την παροχή εξατομικευμένων, πολιτισμικών κατάλληλων διατροφικών πρακτικών και προτύπων πρακτικής που να συμφωνούν και να ταιριάζουν στους ηλικιωμένους που μένουν τόσο στο σπίτι όσο και στις εγκαταστάσεις μακροχρόνιας φροντίδας (7).

Οι ακόλουθες ερωτήσεις χρειάζονται προσοχή: Είναι οι περιορισμένες δίαιτες απαραίτητες? Οι δίαιτες προσφέρουν οφέλη για την υγεία για να δικαιολογήσουν τη χρήση τους? Ποιοι ηλικιωμένοι θα ωφεληθούν από μια θεραπευτική δίαιτα? Αυτά τα ερωτήματα θα πρέπει να απαντηθούν σε ατομικό επίπεδο. Διαιτητικές τροποποιήσεις μπορεί να έχουν αντίκτυπο στη γεύση, τη ποικιλία ή την υφή των τροφίμων, η οποία μπορεί να επηρεάσει την έκκληση προς τους ενοίκους του γηροκομείου. Οι υπερβολικά περιοριστικές δίαιτες είναι συνήθως πολύ χαμηλές σε θερμίδες, ήπιες σε γεύση και απωθητικές στο μάτι (96).

Οι διατροφικές συνήθειες των ηλικιωμένων δεν καθορίζονται μόνο από τις προτιμήσεις κατά τη διάρκεια της ζωής αλλά και από τις φυσιολογικές αλλαγές και από παράγοντες όπως, οι ρυθμίσεις διαβίωσης, τα οικονομικά, η ευκολία μεταφοράς και η τυχόν αναπηρία (97).

Οι επαγγελματίες διαιτολόγοι και τα μέλη της ομάδας της ιατρικής φροντίδας πρέπει να βοηθήσουν τους ενοίκους και να αξιολογούν τους κινδύνους έναντι των οφελών της θεραπευτικής δίαιτας. Οι αλλαγές στη διατροφή και η άσκηση είναι πιο αποτελεσματικά στη πρόληψη των καταστάσεων που σχετίζονται με τη διατροφή,

όταν ασκούνται από νωρίς στη ζωή, αλλά θετικά αποτελέσματα μπορούν να εμφανιστούν σε οποιαδήποτε ηλικία. Μια διατροφή δεν μπορεί να είναι αποτελεσματική αν δεν τρώγετε. Αν ένας κάτοικος δεν συμμορφώνετε και δεν υποστηρίζει τη προβλεπόμενη κλινική διατροφική θεραπεία, η διαίτα μπορεί να είναι αναποτελεσματική και απογοητευτική τόσο για τον ηλικιωμένο όσο και για την ομάδα υγειονομικής περίθαλψης (96).

Η διατροφή παίζει πολλαπλούς ρόλους στην επιτυχημένη γήρανση. Ως κύρια προληπτική στρατηγική, η διατροφή βοηθά στην προώθηση της υγείας και της λειτουργικότητας. Ως δευτερογενής και τριτογενής πρόληψη, η κλινική διατροφική θεραπεία, είναι μια αποτελεσματική στρατηγική διαχείρισης των ασθενειών που μειώνει το κίνδυνο των χρόνιων ασθενειών, επιβραδύνει την εξέλιξη της νόσου και μειώνει τα συμπτώματα της (97).

Ο κύριος ρόλος των επαγγελματιών διαιτολόγων στη διαχείριση της κλινικής διατροφικής θεραπείας για τους ενοίκους μακροχρόνιας φροντίδας, είναι να αναπτύξουν ένα σχέδιο διατροφικής φροντίδας σύμφωνα με τη διατροφική κατάσταση κάθε κατοίκου, με τη συνολική κατάσταση υγείας και με τις προσωπικές προτιμήσεις και ανάγκες. Οι επαγγελματίες διαιτολόγοι πρέπει να συνεργαστούν με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας υγειονομικής περίθαλψης για να αξιολογήσουν όλες τις πτυχές της διατροφικής κατάστασης του ηλικιωμένου. Πρέπει να καθορίσουν τους στόχους του κατοίκου και τις επιθυμίες του που αφορούν στην κλινική διατροφική θεραπεία, και ιδιαίτερα τα αισθήματα του ηλικιωμένου σχετικά με τις ειδικές θεραπευτικές δίαιτες. Σύμφωνα με την Omnibus Reconciliation Act του 1987, είναι δικαίωμα του κατοίκου να αρνηθεί τη θεραπεία αν εφόσον προηγουμένως έχουν ενημερωθεί για τους κινδύνους έναντι των οφελών. Μετά τη λήψη πληροφοριών από τις εκτιμήσεις, οι επαγγελματίες διαιτολόγοι συστήνουν τη κατάλληλη διατροφική παρέμβαση. Οι παρεμβάσεις θα πρέπει να αντιμετωπίσουν τις ιατρικές, ψυχοκοινωνικές ανάγκες και τη ποιότητα ζωής και οι προτάσεις θα πρέπει να αφορούν στην κατάσταση του βάρους, στη από του στόματος διατροφική λήψη τροφίμων, στην από του στόματος διατροφική πρόσληψη υγρών, στη σχέση φαρμάκων – διατροφής, στη σωματική και διανοητική λειτουργία, στις εργαστηριακές τιμές και στην κατάσταση του δέρματος. Οι ένοικοι και οι οικογένειες τους ενθαρρύνονται να συμμετάσχουν στο σχεδιασμό του πλάνου περίθαλψης και να βοηθήσουν στην ανάπτυξη στόχων και προσεγγίσεων. Είναι σημαντικό, η ομάδα

υγειονομικής περίθαλψης να υποστηρίζει την απόφαση των ενοίκων και να συνεχίζει να είναι συνήγορος τους ανά πάσα στιγμή. Για να βοηθήσουν τον ένοικο να λαμβάνει σωστές αποφάσεις, οι επαγγελματίες διαιτολόγοι θα πρέπει να εξηγήσουν το είδος της κλινικής διατροφικής θεραπείας που αναφέρεται και το αποτέλεσμα της παραίτησης από τη θεραπεία. Τα αποτελέσματα της κλινικής διατροφικής θεραπείας πρέπει να παρακολουθούνται και πρέπει να παρέχετε συνεχής αξιολόγηση των διατροφικών αναγκών του ηλικιωμένου όλο το χρόνο και η ευκαιρία να αλλάξει γνώμη σχετικά με τη θεραπεία του όποτε το θελήσει. Εφόσον ο ένοικος θεωρείτε αρμόδιος, η απόφαση του στέκει και πρέπει να αναγνωρισθεί (96).

Τρώγοντας με τους άλλους, μπορεί να αυξήσει τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, όπως η κατανάλωση τροφίμων. Οι γυναίκες τρώνε περισσότερο (13%) όταν είναι παρόν οι άντρες και τόσο οι άντρες όσο και οι γυναίκες τρώνε περισσότερο (23%) όταν γευματίζουν με την οικογένεια ή τους φίλους τους. Οι θετικές ψυχολογικές και κοινωνικές πτυχές του φαγητού είναι σημαντικές απολαύσεις της ζωής που εξακολουθούν να υπάρχουν σε όλη τη διάρκεια ζωής. Έχουν ισχυρή συμβολή στην ευημερία του ηλικιωμένου και οι επαγγελματίες διαιτολόγοι δεν πρέπει να ξεχνούν να τις λαμβάνουν υπόψη (97).

Η σωστή διατροφή δεν χρειάζεται να είναι περίπλοκη. Σύμφωνα με τις «Διαιτητικές Οδηγίες για τους Αμερικανούς», ένα σωστό υγιεινό πρόγραμμα:

1. δίνει έμφαση στα φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής άλεση και στα χαμηλά ή άπαχα γαλακτοκομικά προϊόντα.
2. περιλαμβάνει άπαχο κρέας, πουλερικά, ψάρια, φασόλια, αυγά και ξηρούς καρπούς.
3. είναι χαμηλό σε κορεσμένα λιπαρά, σε τρανς λιπαρά, σε χοληστερόλη, σε αλάτι (νάτριο) και σε πρόσθετα σάκχαρα (98).

9.1. Πυραμίδα Ηλικιωμένων Ατόμων

Η πιο κάτω πυραμίδα σχεδιάστηκε για τους ηλικιωμένους και παρουσιάστηκε από το USDA (United States Department of Agriculture) με τίτλο My Pyramid. Σήμερα είναι διαθέσιμη στη σελίδα του Υπουργείου Γεωργίας (99).

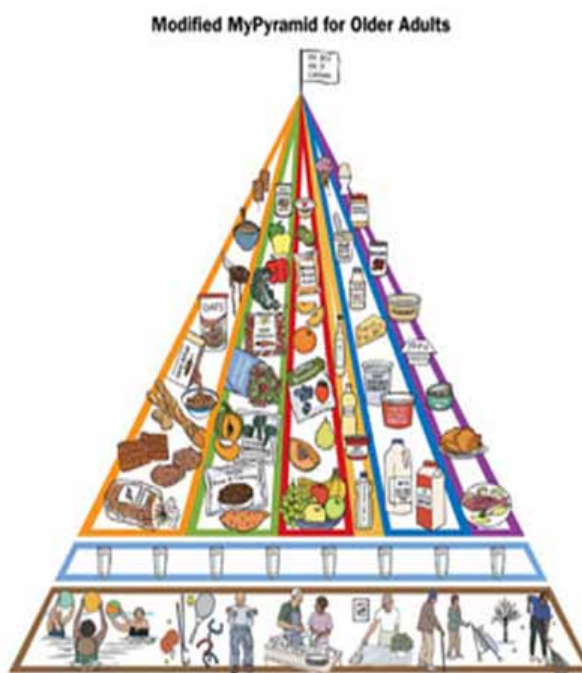
Όπως βλέπουμε στη βάση της πυραμίδας υπάρχουν κάποιες ασκήσεις που μπορούν να κάνουν οι ηλικιωμένοι, τονίζοντας έτσι τη σημασία της άσκησης στους ηλικιωμένους. Απλές δραστηριότητες όπως παιχνίδια στο νερό, κηπουρική και εργασίες στο σπίτι, πλύσιμο πιάτων και μαγειρική βοηθούν στη δραστηριοποίηση των ηλικιωμένων. Στο αμέσως επόμενο σκαλί, τονίζεται η σημασία του νερού και των υγρών.

Οι ηλικιωμένοι πρέπει να καταναλώνουν 6-8 ποτήρια νερού, συμπεριλαμβανομένου

χυμών, καφέ και τσάι χωρίς καφεΐνη, γιατί έχουν περισσότερες πιθανότητες να αφυδατωθούν, για πολλούς λόγους.

Έπειτα η πυραμίδα είναι χωρισμένη σε διάφορες ζώνες οι οποίες παρουσιάζουν διάφορες επιλογές τροφίμων από κάθε ομάδα. Στη κορυφή της πυραμίδας βρίσκεται μια σημαία, η οποία απεικονίζει τη σημασία των βιταμινών

B12, D και του ασβεστίου και έτσι θεωρούνται τα σημαντικότερα μικροθρεπτικά συστατικά για τους ηλικιωμένους και πιθανόν να χρειάζονται συμπληρωματική χορήγηση.



Πηγή: Modified MyPyramid for Older Adults. © 2007 Tufts University.

Οδηγίες που συνοδεύουν την πυραμίδα:

1. Ολικής άλεσης, εμπλουτισμένα δημητριακά και σιτηρά, όπως καστανό ρύζι και 100% ψωμί ολικής άλεσης.
2. Λαχανικά, φωτεινόχρωμα, όπως τα καρότα και το μπρόκολο.
3. Βαθύχρωμα φρούτα, όπως τα μούρα και το πεπόνι.
4. Γαλακτοκομικά χαμηλά σε λιπαρά ή τελείως άπαχα, όπως το γιαούρτι και το γάλα χαμηλής λακτόζης.
5. Ξηρά φασόλια και ξηρούς καρπούς, ψάρια, πουλερικά, άπαχο κρέας και αυγά.
6. Υγρά φυτικά έλαια και προϊόντα επάλειψης, μαργαρίνες, χαμηλά σε κορεσμένα και τρανς λιπαρά.
7. Πρόσληψη υγρών.
8. Σωματικές δραστηριότητες, όπως περπάτημα, εργασίες στο σπίτι και στην αυλή.

10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία συμπεραίνουμε ότι οι ηλικιωμένοι αποτελούν μια σημαντική ηλικιακή ομάδα του πληθυσμού και λόγω των ιδιαιτεροτήτων που τους χαρακτηρίζουν θεωρούνται ευπαθείς και αδύναμοι και γι' αυτό το λόγο χρειάζονται ιδιαίτερη και πολύ προσεχτική μεταχείριση και φροντίδα.

Σίγουρα, οι μεταβολές που συμβαίνουν στα αισθητήρια όργανα είναι πολύπλοκες και πρέπει να διερευνούνται, γιατί είναι πολύ σημαντικό να μπορείς να γεύσαι και να μυρίζεις το φαγητό που καταναλώνεις. Οι ελλείψεις στην αίσθηση της γεύσης αφορούν κυρίως το γλυκό και το αλμυρό και διακυβεύουν την ικανότητα του ηλικιωμένου να εκτιμήσει τις υπόλοιπες γεύσεις και τα αρώματα στα σύνθετα τρόφιμα. Οι αλλαγές στην αίσθηση της όσφρησης είναι πιο σοβαρές γιατί οι ηλικιωμένοι διατρέχουν κίνδυνο να καταναλώσουν δηλητηριασμένα τρόφιμα. Όσον αφορά την όραση και την ακοή οι ελλείψεις στις αισθήσεις αυτές κάνουν τον ηλικιωμένο να νιώθει απομονωμένος από τους δικούς του ανθρώπους, από φίλους, συγγενείς και από τα εγγόνια του. Δεν μπορούν να συμμετάσχουν σε μια συζήτηση και νιώθουν απομακρυσμένοι και «άχρηστοι» με αποτέλεσμα είναι να οδηγούνται στην κατάθλιψη.

Δεν χωράει αμφιβολία, στο δεδομένο ότι με την πάροδο των ετών στη ζωή ενός ανθρώπου μειώνεται ο μυϊκός ιστός και αυξάνεται ο λιπώδης. Η κατάσταση αυτή ονομάζεται σαρκοπενία και όλοι κάποια στιγμή κατά τη διάρκεια των γηρατειών θα έχουμε την δυστυχία να τη βιώσουμε. Εξάλλου δεν είναι τυχαίο που ο Roubenoff και οι συνεργάτες του ανέφεραν πως η σαρκοπενία εμφανίζεται ακόμη και σε αθλητές.

Λόγω της εξάντλησης του οργανισμού, που οφείλεται στα γεράματα, ο οργανισμός είναι ανίκανος να αντιμετωπίσει ακόμη και την πιο ελαφριά, επιφανειακή ασθένεια και γι' αυτό δεν πρέπει να εφησυχάζουμε, αλλά να κρατάμε σε εγρήγορση τον ηλικιωμένο οργανισμό, με την κατάλληλη και συστηματική διατροφή ώστε να είναι έτοιμος να ανταπεξέλθει όσο το δυνατό πιο ανώδυνα στην οποιαδήποτε πάθηση.

Όταν ο ηλικιωμένος αντιμετωπίζει προβλήματα μάσησης ή παρουσιάζεται οποιαδήποτε μορφή πόνου κατά την κατάποση ή την χώνευση των τροφίμων, παραιτείται από κάθε προσπάθεια και φτάνει στο σημείο να «ξεχνά» να φάει. Αυτό έχει σοβαρό αντίκτυπο στην υγεία των ηλικιωμένων και οδηγούμαστε σε ένα φαύλο

κύκλο ανορεξία/υποσιτισμός – αδυναμία – ασθένεια. Οι περισσότεροι ηλικιωμένοι χάνουν τα δόντια τους και όταν δεν έχουν κάποια οδοντοστοιχία τότε πρέπει να είμαστε πολύ προσεχτικοί στο σχεδιασμό του διαιτολογίου και στην επιλογή τροφίμων. Μαλακές τροφές όπως παιδικές τροφές, ψωμί/ζυμαρικά και δημητριακά μουλιασμένα στο γάλα είναι καλές επιλογές, όμως δεν μπορούμε να αρκεστούμε σ' αυτές. Όλες οι τροφές μπορούν να χτυπιούνται στο μπλέντερ, όμως οι ηλικιωμένοι χρειάζονται τη βοήθεια κάποιου για να το πετύχουν αυτό. Επίσης, τα υγρά δεν πρέπει να λείπουν από την καθημερινότητα των ηλικιωμένων, είτε στην μορφή του νερού, είτε των χυμών φρούτων είτε καφέ ή τσαγιού χωρίς καφεΐνη, για να αποφύγουμε την αφυδάτωση και την υπερνατριαιμία.

Πρέπει να ξεκαθαρίσουμε το γεγονός ότι το να είναι κάποιος παχύσαρκος δεν σημαίνει ότι τρώει καλά και δεν χρειάζεται οποιαδήποτε παρέμβαση για τα θρεπτικά συστατικά, όπως επίσης και το γεγονός ότι αυτός που τρώει αρκετά ικανοποιητικές ποσότητες τροφής δεν σημαίνει ότι θα αυξήσει το βάρος του. Είναι σημαντικό να αξιολογήσουμε τη διατροφική κατάσταση κάθε ηλικιωμένου ατομικά, ώστε να καθορίσουμε το είδος, τον αριθμό και την επίδραση των παραγόντων κινδύνου. Το MNA που σχεδιάστηκε ειδικά για τους ηλικιωμένους και δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε άλλη ηλικιακή ομάδα, είναι πολύ χρήσιμο εργαλείο εξ' αιτίας της γρήγορης και εύκολης συμπλήρωσης του. Έτσι, μπορούμε να χωρίσουμε τους ηλικιωμένους σε αυτούς που είναι θρεπτικά επαρκείς, σε αυτούς που βρίσκονται σε κίνδυνο να αναπτύξουν υποσιτισμό και σε αυτούς που είναι ήδη υποσιτισμένοι και ανάλογα με την κάθε περίπτωση, αφού συνυπολογίσουμε όλους τους παράγοντες, να παρθούν τα κατάλληλα μέτρα και να δοθούν συμβουλές.

Τα μακροθρεπτικά συστατικά πρωτεΐνες για αναπλήρωση της μυϊκής μάζας, υδατάνθρακες για άμεση καύση και ενέργεια και λίπος για τη λήψη των απαραίτητων λιπαρών οξέων, Ω3 και Ω6 για καρδιοαγγειακή προστασία και ενίσχυση της νοητικής λειτουργίας είναι σημαντικά και είναι τα πρώτα που λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό μιας διατροφής. Εξίσου σημαντικά είναι τα μικροθρεπτικά συστατικά και ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δίνεται στις βιταμίνες D και B12 και επίσης στο ασβέστιο και στην βιταμίνη C.

Η καλύτερη διαδρομή για επαρκή θρεπτική διατροφή είναι η κατανάλωση μιας ευρείας ποικιλίας τροφίμων. Αν όμως αυτό είναι αδύνατο να επιτευχθεί για

οποιοδήποτε λόγο, τα συμπληρώματα διατροφής είναι στη διάθεση των γιατρών για συνταγογράφηση, όπου κριθεί απαραίτητο.

Η σωματική άσκηση είναι επίσης πολύ σημαντική για την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων. Πρέπει να ενθαρρύνουμε τους ηλικιωμένους για σωματική δραστηριότητα και να τονίσουμε ότι ακόμη και μέτριας έντασης άσκηση προσφέρει σημαντικά οφέλη.

Οι επαγγελματίες διαιτολόγοι μπορούν να βελτιώσουν τη διατροφική κατάσταση και ευεξία των ηλικιωμένων με την παροχή εξατομικευμένων και κατάλληλα προσαρμοσμένων διατροφικών πρακτικών γι' αυτό ο ρόλος τους αποκτά σημαντική βαρύτητα και ιδιαίτερη ευθύνη.

Με την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας έχω συνειδητοποιήσει ότι, όπως ήταν φυσικό άλλωστε, το θέμα της διατροφικής φροντίδας των ηλικιωμένων έχει απασχολήσει διαχρονικά και διεθνώς πολλούς επιστήμονες και αυτό καταδεικνύει και η βιβλιογραφία. Είμαστε τώρα στην πλεονεκτική θέση να μελετήσουμε και να μάθουμε από την έρευνά τους αλλά και να εστιάσουμε και να εμβαθύνουμε σε πιο εξειδικευμένα θέματα.

Αξιοσημείωτο, είναι το γεγονός ότι σε όλες τις πτυχές του θέματος που μελετήσαμε παρατηρείται σύγκλιση απόψεων και σε επίπεδο παραγόντων και φυσιολογικών αλλαγών και σε επίπεδο ευθύνης και ρόλου των επαγγελματιών διαιτολόγων – διατροφολόγων. Αυτό, ως νέα επιστήμονα, με κάνει να νιώθω ασφάλεια ώστε να υιοθετήσω κάποιες αρχές διατροφικής φροντίδας για τα άτομα της τρίτης ηλικίας.

Έχοντας ολοκληρώσει τη πτυχιακή μου εργασία νιώθω ιδιαίτερη ικανοποίηση για το αποτέλεσμα, αλλά κυρίως νιώθω ότι έχω εμπλουτίσει πάρα πολύ τις γνώσεις μου για τις διατροφικές συνήθειες των ατόμων τρίτης ηλικίας ένα θέμα που με ενδιαφέρει πολύ. Μου δόθηκε η ευκαιρία να μελετήσω, έως ένα βαθμό, τα δεδομένα που σήμερα επικρατούν τώρα στο χώρο της Διαιτολογίας. Ταυτόχρονα, έχω σκεφτεί θέματα που μπορούν να με οδηγήσουν σε μεταπτυχιακές σπουδές. Στο σημείο αυτό θέλω να ευχαριστήσω και πάλι τον καθηγητή μου κ. Φραγκιαδάκη Γεώργιο για την όλη συνεισφορά στο πόνημα αυτό.

Παράρτημα 1:Ερωτηματολόγιο Θεραπευτικής Αξιολόγησης (MNA).

ΟΝΟΜΑ:		Έτος Γέννησης:
Βάρος:	Ύψος:	Ημερομηνία:

Ανθρωπομετρική

Αξιολόγηση

Βαθμοί

1. Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)=(βάρος σε κιλά) / (ύψος σε μέτρα) ² α. ΔΜΣ <19 = 0 βαθμοί β. ΔΜΣ 19-<21= 1 βαθμός γ. ΔΜΣ 21-<23 = 2 βαθμοί δ. ΔΜΣ ≥ 23 = 3 βαθμοί	
2. Περιφέρεια Μεσοβραχίου (ΠΜ) α. <21 = 0 βαθμοί β. 21-22 = 0,5 βαθμός γ. >22 = 1 βαθμός	
3. Περίμετρος Γαστροκνημίας (γάμπας) α. <31 = 0 βαθμοί β. ≥ 31 = 1 βαθμός	
4. Απώλεια βάρους κατά τους τελευταίους 3 μήνες α. >3 κιλά = 0 βαθμοί β. δεν ξέρει = 1 βαθμός γ. 1-3 κιλά = 2 βαθμοί δ. όχι απώλεια = 3 βαθμοί	

Γενική Αξιολόγηση

5. Ζει ανεξάρτητα: όχι = 0 βαθμοί, ναι = 1 βαθμός	
6. Παίρνει περισσότερα από 3 φαρμακευτικά σκευάσματα την μέρα: όχι = 1 βαθμός, ναι = 0 βαθμοί	
7. Έπαθε ψυχολογικό stress ή οξεία νόσο το τελευταίο τρίμηνο: όχι = 2 βαθμοί, ναι = 0 βαθμοί	
8. Κινητικότητα: α. κρεβάτι ή αναπηρική πολυθρόνα = 0 βαθμοί, β. ικανός να σηκωθεί, αλλά δεν βγαίνει έξω = 1 βαθμός, γ. βγαίνει έξω = 2 βαθμοί	
9. Νευροψυχολογικά προβλήματα: α. Σοβαρή άνοια ή κατάθλιψη = 0 βαθμοί, β. ήπια άνοια = 1 βαθμός, γ. χωρίς νευροψυχολογικά προβλήματα= 2 βαθμοί	
10. Κατακλίσεις ή επιδερμικά έλκη: όχι = 1 βαθμός, ναι = 0 βαθμοί	

Διατροφική Αξιολόγηση

11. Πόσα πλήρη γεύματα τρώει καθημερινά ο άρρωστος: α. κανένα = 0 βαθμοί, β. 2 = 1 βαθμός, γ. 3= 2 βαθμοί	
12. Επιλεγμένοι δείκτες για πρόσληψη πρωτεϊνών: 1. Τουλάχιστον μια μερίδα γαλακτοκομικών προϊόντων (γάλα, τυρί, γιαούρτι) κάθε μέρα: NAI OXI 2. Δύο ή περισσότερες μερίδες οσπρίων ή αυγών την εβδομάδα: NAI OXI 3. Κρέας, ψάρι ή πουλερικό κάθε μέρα: NAI OXI α. 0-1 NAI = 0 βαθμοί, β. 2 NAI = 0,5 βαθμοί, γ. 3 NAI = 1 βαθμός	
13. Καταναλώνει δύο ή περισσότερες μερίδες φρούτων ή λαχανικών/μέρα: όχι = 0 βαθμοί, ναι = 1 βαθμός	

14.Μειώθηκε η πρόσληψη τροφής τους τελευταίους 3 μήνες λόγω απώλειας ορέξεως, γαστρεντερικών διαταραχών, μασητικών προβλημάτων ή προβλημάτων κατάποσης; α. σοβαρή μείωση όρεξης = 0 βαθμοί, β. Μέτρια μείωση όρεξης = 1 βαθμός, γ. όχι μείωση όρεξης = 2 βαθμοί	
15.Πόσα υγρά (νερό, χυμοί, καφές, γάλα...) καταναλώνονται την ημέρα: α. λιγότερα από 3 φλ. τσαγιού = 0 βαθμοί, β. 3-5 φλ. = 0,5 βαθμός, γ. πάνω από 5 φλ. = 1 βαθμός	
16.τρόπος διατροφής: α. δεν μπορεί να φάει χωρίς βοήθεια = 0 βαθμοί, β. τρώει μόνος, αλλά με δυσκολία = 1 βαθμός, γ. τρώει μόνος χωρίς πρόβλημα = 2 βαθμοί	

Αυτοαξιολόγηση

17.Ο ίδιος θεωρεί ότι έχει πρόβλημα διατροφής: α. σοβαρό = 0 βαθμοί, β. δεν ξέρει ή μέτριο = 1 βαθμός, γ. δεν θεωρεί ότι έχει πρόβλημα = 2 βαθμοί	
18.Σε σύγκριση με άλλα άτομα της ηλικίας του, πως εκτιμάει την κατάσταση της υγείας του; α. όχι τόσο καλή = 0 βαθμοί, β. δεν ξέρει = 0,5 βαθμός, γ. εξ ίσου καλή = 1 βαθμός, δ. καλύτερη = 2 βαθμοί	

Συνολική Εκτίμηση (μέγιστο 30 βαθμοί)

ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ/ΘΡΕΨΗΣ	
→ ≥ 24 Καλή Θρέψη	
→ 17-23,5 Επίφοβη θρεπτική κατάσταση	
→ < 17 Κακή Θρέψη	

Πηγή: Μαρκάκη, Α. 2008

**Παράρτημα 2: Πίνακας DRI's 2010 για τα Μικροθρεπτικά
Συστατικά στους Ηλικιωμένους.**

ΑΝΤΡΕΣ

ΓΥΝΑΙΚΕΣ

	51-70 χρόνων	>70 χρόνων	51-70 χρόνων	>70 χρόνων
Βιταμίνη Α (μg/d)	900	900	700	700
Βιταμίνη C (mg/d)	90	90	75	75
Βιταμίνη D (μg/d)	15	20	15	20
Βιταμίνη E (mg/d)	15	15	15	15
Βιταμίνη K (μg/d)	120	120	90	90
Θειαμίνη B1(mg/d)	1,2	1,2	1,1	1,1
Ριβοφλαβίνη B2 (mg/d)	1,3	1,3	1,1	1,1
Νιασίνη (mg/d)	16	16	14	14
Βιταμίνη B6 (mg/d)	1,7	1,7	1,5	1,5
Φυλλικό Οξύ (μg/d)	400	400	400	400
Βιταμίνη B12 (μg/d)	2,4	2,4	2,4	2,4
Παντοθενικό Οξύ (mg/d)	5	5	5	5
Βιοτίνη (μg/d)	30	30	30	30
Χολίνη (mg/d)	550	550	425	425

	51-70 χρονών	>70 χρονών	51-70 χρονών	>70 χρονών
Ασβέστιο (mg/d)	1000	1200	1200	1200
Χρώμιο (μg/d)	30	30	20	20
Χαλκός (μg/d)	900	900	900	900
Φθόριο (mg/d)	4	4	3	3
Ιώδιο (μg/d)	150	150	150	150
Σίδηρος (mg/d)	8	8	8	8
Μαγνήσιο (mg/d)	420	420	320	320
Μαγγάνιο (mg/d)	2,3	2,3	1,8	1,8
Μολυβδαίνιο (μg/d)	45	45	45	45
Φώσφορος (mg/d)	700	700	700	700
Σελήνιο (μg/d)	55	55	55	55
Ψευδάργυρος (mg/d)	11	11	8	8
Κάλιο (g/d)	4,7	4,7	4,7	4,7
Νάτριο (g/d)	1,3	1,2	1,3	1,2
Χλώριο (g/d)	2,0	1,8	2,0	1,8

11.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Robert, J. .F. Elsnor (2002). Changes in eating behavior during the aging process. *Eating Behaviors* 3, 15-43.
2. Axelson, M. L., & Brinberg, D. (1989). A social – psychological perspective on food-related behavior. New York: Springer – Verlag.
3. Morley, J. E. (1997). Anorexia of aging: physiologic and pathologic. *Am J Clin Nutr.*; 66:760-773.
4. Morley, J. E., & Silver, A. J. (1988). Anorexia in the elderly. Causes range from loose dentures to debilitating illness. *Neurobiology of Aging*, 9, 9-16.
5. Position of the American Dietetic Association: Nutrition, aging and the continuum of care. *J. Am. Diet. Assoc.* May 2000; 100:580-595.
6. Kerschner H, Peques J.M. Productive aging: a quality of life agenda. *J Am Diet Assoc* 1998; 98:1445-1448.
7. Position of the American Dietetic Association: vitamin and mineral supplementation. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96:73-77.
8. Χρυσάνθης Δ Πλατή. (2000). Γεροντολογική Νοσηλευτική. (Δ' Έκδοση, Αναθεωρημένη). Αθήνα.
9. Merck Εγχειρίδιο (2005). Η υγεία στην 3^η Ηλικία. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
10. Ζαμπέλας Α. (2008) Η Διατροφή στα στάδια της ζωής. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
11. Bayton, J.A. (1966). Problems of communication of nutritional education. In: *National Nutrition Conference Proceedings*. Washington, DC: US Department of Agriculture (Misc. Publ. No 1075).
12. Wurtman, R. J. (1988). Neurotransmitters, control of appetite, and obesity. In: M. Winick (Ed.), *Control of appetite* (pp.27-35). New York: Wiley
13. Χαρωνιτάκη Κ. Ψυχολογία και Ψυχοπαθολογία της Διατροφής. Μέρος 'Α. Α.Τ.Ε.Ι Κρήτης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας.
14. Freidman, M. (1988). Metabolic control of food intake. *Contemporary Nutrition*, 13, 7.

15. Skinner, B. F., & Vaughan, M. E. (1983). Enjoy old age: a program of self-management. New York: W. W. Norton & Co.
16. John E. Morley, MB, BCH, & David R. Thomas, MD. Anorexia and Aging: Pathophysiology. 10 October 1998.
17. Wurtman J. J., Lieberman H., Tsay R., Nader T., Chew B. Calorie and nutrients intakes of elderly and young subjects measured under identical conditions. *J Gerontol.* 1988; 43:174.
18. Rolls B. J., Dimeo K. A., Shide D.J. Age-related impairments in the regulation of food intake. *Am J Clin Nutr* 1995; 62:923.
19. Perry H.M III, Morley J.E., Horowitz M., et al. Body Composition and age in African-American and Caucasian women: relationship to plasma leptin levels. *Metabolism.* 1997; 46:1399.
20. Sihet R, Morley J.E., Kaiser F.E., et al. Testosterone replacement in older hypogonadal men: a 12-month randomized controlled trial. *J Clin Endocrin Metab.* 1997; 82:1661.
21. Beverly J. Tepper and Agnes Genillard-Stoerr. Chemosensory changes with aging. Trends in food Science & Technology. October 1991.
22. Schiffman, S.S (1986). Age-related changes in taste and smell and their possible causes. In: L. Meiselman, & R. S. Rivlin (Eds.), Clinical measurement of taste and smell (pp. 326-342). New York: MacMillan.
23. Stevens, J. C., Cain, W. S., Demarque, A., and Ruthruff, A. M. (1991). On the discrimination of missing ingredients: aging and salt flavor. *Apr*; 16(2):129-140.
24. Schiffman, S. S., and Warwick, Z. S. (1988). Flavor enhancement of foods for the elderly can reverse anorexia. *Neurobiol. Aging* 9, 24-26.
25. Schiffman, S. S., and Warwick, Z. S. (1989). Use of flavor-amplified foods to improve nutritional status in elderly persons. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 561, 267-276.
26. Schiffman, S. S., and Warwick, Z. S. (1993). Effect of flavor enhancement of foods for the elderly on nutritional status: food intake, biochemical indices, and anthropometric measures. *Physiology and Behavior*, 53, 395-402.
27. Pelchat, M. (1994). Food cravings and taste aversions in the elderly. *Appetite* 23, 193.

28. Schiffman, S. S., Graham, B. G., Suggs, M. S., & Sattely-Miller, E. A. (1997). Effect of psychotropic drugs on taste responses in young and elderly persons. *Annals of New York Academy of Sciences*, 855, 732-737.
29. Ferris, A. M. and Duffy, V. B. (1989). Effects of olfactory deficits in nutritional status. *Ann. NY. Acad. Sci*, 56, 113-123.
30. Murphy, C. and Withee, J. (1986). Age-related differences in the pleasantness of chemosensory stimuli. *Psychology and Aging*, Vol 1(4), Dec 1986, 312-318.
31. Ritz, P. Physiology of Aging with respect to gastrointestinal, circulatory and immune system changes and their significance for energy and protein metabolism. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2000, 54, Suppl. 3, 521-525.
32. Euronut – Seneca Investigators (1996): The state of dentition in relation to nutrition in elderly Europeans in the SENECA Study of 1993. *Eur. J. Clin. Nutr.* 50, (Suppl. 2), S117-S122.
33. Ελληνικό Ινστιτούτο Διατροφής. Γιατί δεν αρκεί μόνο το ζειν αλλά και το ευ ζειν. Διαθέσιμο: www.eid.org.gr/content.php?Pageid=117
34. Μοσχοβάκη, Α. (2007). Η γήρανση και οι συνέπειες της στον ανθρώπινο οργανισμό. www.iatronet.gr , 17Μαΐου 2007.
35. Elia, M. (1992). Organ and tissue contribution to metabolic rate. In: *Energy Metabolism. Tissue Determinants and Cellular Corollaries*, ed. JM Kinney & HN Tucker, pp. 62-68. New York: Raven Press.
36. Docherty, J. R. (1990). Cardiovascular responses in ageing: a review. *Pharm. Rev.* 42, 103-125.
37. Evans, W. J. (1996). Effects of aging and exercise on nutrition needs of the elderly. *Nutr. Rev.* 54, S35-S39.
38. Bunyard, L. B., Katzell, L. I., Busby – Whitehead, M. J., Wu, Z. & Goldberg, A. P. (1998). Energy requirements of middle-aged men are modifiable by physical activity. *Am. J. Clin. Nutr.* 68, 1136-1142.
39. Pickering, G. P., Fellman, N., Morio, B., Ritz, P., Amonchot, A., Vermorel, M. & Coudert, J. (1996). Effects of endurance training on the cardiovascular system and water compartments in elderly subjects. *J. Appl. Physiol.* 83, 1300-1306.

40. Timiras, P. S. (1994). *Physiological Basis of Aging and Geriatrics*. Boca Raton FL: CRC Press.
41. Ward, W. & Richardson, A. (1991). Effect of age on liver protein synthesis and degradation. *Hepatology* 14, 935-948.
42. Fu, A. & Nair, K. S. (1998). Age effect on fibrinogen and albumin synthesis in humans. *Am. J. Physiol.* 275, E1023-E1030.
43. Boirie, Y., Gachon, P., Rousset, P., Genest, M. & Beaufrere, B. (1998). Albumin and fibrinogen synthesis rate is normally stimulated by a meal in healthy elderly subject. *Clin. Nutr.* 17 (Suppl. 1), p.141.
44. Lesourd, B. (1999). Immune response during disease and recovery in the elderly. *Proc. Nutr. Soc.* 58, 85-98.
45. Νεφρολογικό Ιατρείο Πάτρας, Διάγνωση & Αντιμετώπιση Νεφρικών Νοσημάτων & Υπέρτασης. Γήρας και Νεφρός. Διαθέσιμο: www.nephrologia.gr
46. Δημοσθενόπουλος, Χ. (2010). Σαρκοπενία: η μεγάλη απειλή για την Τρίτη ηλικία. Διαθέσιμο: www.iatronet.gr
47. Roubenoff, R. (2000). Sarcopenia and its implications for the elderly. *Eur. J. Clin. Nutr.* 54, Suppl. 3, 40-47.
48. Frontera, W. R., Hughes, V. A., Fielding, R. A., Fiatarone, M. A., Evans, W. J. & Roubenoff, R. (2000). Aging of skeletal muscle: a 12-year longitudinal study. *J Appl Physiol*, 2000; 88:1321-1326..
49. Carol Evans (2005). Malnutrition in the elderly: A Multifactorial Failure to Thrive. *The Permanente Journal/Summer*, Vol. 9, No 3.
50. Chandra, R. K., Imbach, A., Moore, C., Skelton, D., Woolcott, D. (1991). Nutrition for the elderly. *Can. Med. Assoc.* 1991; 145: 1475-1487.
51. Laura I, Vailas, Susan, A, Nitzke, Marion Becker, John Cast (1998). Risk Indicators for malnutrition are associated inversely with quality of life for participants in meal programs for older adults. *J. Am. Diet. Assoc.* May 1998, Volume 98, number 5, 548-553.
52. Dr. Dorothee Volkert. Malnutrition in the elderly – prevalence, causes and corrective strategies. Department of Nutrition Science, University of Bonn, Germany, pp. 110-112.

53. Chris Rauscher, MD. Malnutrition among the Elderly. *Canadian Family Physician*, Vol. 39, June 1993, 1395-1403.
54. Morley, J. E. Pathophysiology of anorexia. *Clin. Geriatr. Med.* 2002 Nov; 18(4): 661-673.
55. Cheryl Chia-Hui Chen, Lynne S, Schilling and Courtney H, Lyder (2001). A concept analysis of malnutrition in the elderly. *Journal of Advanced Nursing*, Oct 2001; 36(1), 131-142.
56. Ernest, P. Bouras, Stephen, M. Lange, and James, S. Solario. Rational Approach to Patients With Unintentional Weight Loss. *Mayo Clin. Proc.*, September 2001, Vol. 76.
57. James Collier. Undernutrition in the elderly. Available: <http://www.dietetics.co.uk/article-undernutrition-in-the-elderly.asp#top>
58. Gunnar Akner and Tommy Gederhalm (2001). Treatment of protein-energy malnutrition in chronic nonmalignant disorders. *Am. J. Clin. Nutr.* 2001; 74: 6-24.
59. Μαρκάκη, Α. Διατροφή & Σχεδιασμός Διαιτολογίου Για Παθολογικές Καταστάσεις I, Σημειώσεις και Ασκήσεις. 2008, σελ. 7-8, 32-35.
60. Gordon, L. Jensen, Joanne Rogers. Obesity in older persons. *J. Am. Diet. Assoc.* 1998; 98:1308-1311.
61. LM Donini, Wm Cameron Chumlea, B. Vellas, V del Balzo, C Cannella. (2006). Obesity in the elderly. Conference Report International Symposium, 26-28th January, 2006.
62. Jensen, G. L., Kita, K., Fish, J., Heydt, D., Frey, C. (1997). Nutrition risk screening characteristics of rural older persons: relation to functional limitations and health care charges. *Am. J. Clin. Nutr.* 1997; 66;819-828.
63. Lee, C. J., Tempelton, S. B., Marlette, M., Walder, R. S., Fahm, E. G. (1998). Diet quality and nutrients intakes of Black southern rural elderly. *J. Nutr. Elderly* 1998; 17: 1-15.
64. Jensen, G. L., Rogers, J. (1998). Obesity in older persons. *J. Am. Diet. Assoc* 1998; 98: 1308-1311.
65. MacKel, C. L., Sheehy, C. M., Badget, (1994). T. A. The challenge of detection and management of alcohol abuse among elders. *Clin. Nurse Spec.* 1994; 8:128-135.

66. Παπαβενετίου, Ε. Διατροφικές Συνήθειες, Ψυχολογικοί Παράγοντες και Κλινικά Χαρακτηριστικά σε Ηλικιωμένα Άτομα: Επιδημιολογική Μελέτη MEDIS. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής.
67. Ζαμπέλας, Α. Καρδιαγγειακά Νοσήματα & Διατροφή: Κλινική Διαιτολογία & Διατροφή με Στοιχεία Παθολογίας. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2007 α', σελ 277-279.
68. Χαρωνιτάκη, Κ. Ψυχολογία και Ψυχοπαθολογία της Διατροφής, Μέρος Β. Α.Τ.Ε.Ι Κρήτης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας, σελ. 330.
69. Position of the American Dietetic Association: cost effectiveness of medical nutrition therapy. *J. Am. Diet. Assoc.* 1995; 95:88-91.
70. Guigoz, Y., Vellas, B., Garry, P. J. (1994). Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Res Gerontol.* 1994; 2 (suppl.): 15-59.
71. Bruno Vellas, Yves Guigoz, Philip, J. Garry, Fati Nourhashemi, David Bennaham, Sylvie Louque and Jean-Louis Albaredo. (1998). The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in Grading the Nutritional State of Elderly Patients. Department of Internal Medicine and Clinical Gerontology. Apr. 1998.
72. Vellas, B., Hunt, W. C., Romero, L., et al (1997). Changes in nutritional status and patterns of morbidity among free-living elderly persons: a 10-year longitudinal study. *J. Nutr.*; 13:515.
73. Packard, P. T., Heaney, R. P. (1997). Medical nutrition therapy for patients with osteoporosis. *J. Am. Diet. Assoc.* 1997; 97:414-417.
74. Position of the American Dietetic Association: Medical nutrition therapy and pharmacotherapy. *J. Am. Diet. Assoc.* 1999; 99:227-230.
75. Position of the American Dietetic Association: Liberalized diets for older adults in long-term care. *J. Am. Diet. Assoc.* 1998; 98:201-204.
76. Ποιες είναι οι διατροφικές ανάγκες των ηλικιωμένων; 11 Μαΐου 2009. www.iatronet.gr
77. Frederick Tripp. (1997). The use of dietary supplements in the elderly: Current issues and recommendations. *J. Am. Diet. Assoc.* 1997; 97 (suppl. 2): 181-183.

78. Φοντόρ, Χ. Διατροφή και Τρίτη Ηλικία. Πανελλήνιος Σύνδεσμος Διαιτολόγων – Διατροφολόγων, Γενάρης 2009.
79. Παπαλαζάρου, Α. Διατροφικές Ανάγκες στην Τρίτη Ηλικία. www.nutrimed.gr
80. Ρίσβας, Γ. Διατροφικές οδηγίες και διατροφική πολιτική στην Τρίτη ηλικία.
81. Φαρατζιάν Πώλ. Ο ρόλος της βιταμίνης D. 22 Μαΐου 2009. www.iatronet.gr
82. Weber, P. (1999). The role of vitamins in the prevention of osteoporosis-a brief status report. *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* 1999; 69:194-197.
83. Booth, S. L., Suttie, J. W. (1998). Dietary intake and adequacy of vitamin K. *J. Nutr.* 1998; 128:785-788.
84. Marie-Jeanne Richard and Anne-Marie Roussel. (1999). Micronutrients and ageing: intakes and requirements. *Proceedings of the Nutrition Society* (1999), 58, 573-578.
85. McKenzie, R., Rafferty, T., & Beckett, G., (1998). Selenium: an essential element for immune function. *Immunology Today* 19, 342-345.
86. Δημοσθενόπουλος, Χ. Συνένζυμο Q10: Τι είναι, που το βρίσκουμε και πόσο σημαντικό είναι για την υγεία μας. 6 Ιουνίου 2004. www.iatronet.gr
87. Jacob Selhub, Paul F. Jacques, Peter, W. F. Wilson, David Rush, Irwin, H. Rosenberg. (1993). Vitamin status and intake as primary determinants of homocysteinemia in an elderly population. *J. Am. Med. Assoc.* 1993; 270: 2693-2698.
88. Riggs, K. M., Spiro III, A. Tucker, K, Rush D. Relation of vitamin B12, vitamin B6, folate and homocysteine to cognitive performance in the Normative Aging Study. *Am. J. Clin. Nutr.* 1996; 63:306-314.
89. Position of the American Dietetic Association: vitamin and mineral supplementation. *J. Am. Diet. Assoc.* 1996; 96:73-77.
90. Ψαρουδάκη, Α. Σημειώσεις: Διατροφικές Συνήθειες, Διατροφική Αγωγή, σελ: 26, 34. Σητεία 2009.
91. Ψαρουδάκη, Α. Εισαγωγή στην Επιστήμη της Διατροφής, σελ: 166-175.
92. Τούντας, Γ. Άσκηση και 3^η ηλικία. Απρίλιος 2011. www.enet.gr
93. Η κατάλληλη άσκηση στην 3^η ηλικία. Απρίλιος 2008. www.iatronet.gr
94. Καλλαράς, Κ. Άσκηση στους ηλικιωμένους.
95. Ζερφυρίδης, Κ. Γ. Διατροφή του ανθρώπου. Θεσσαλονίκη 1998. Εκδόσεις Βιβλίων ΓΙΑΧΟΥΔΗ. Σελ 261-262.

96. Position Paper of the American Dietetic Association: Nutrition across the Spectrum of Aging. *J. Am. Diet. Assoc.* 2005; 105:616-633.
97. Position of the American Dietetic Association: Liberalized diets for older adults in long-term care. *J. Am. Diet. Assoc.* September 2002, Volume 102, No 9.
98. Eat Right: Food, Nutrition and Health Tips from the American Dietetic Association. *J. Am. Diet. Assoc.*
99. Modified MyPyramid for older Adults. © 2007, Tufts University. www.mypyramid.gov.