

*Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πελοποννήσου
Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας και
Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής
Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων*

Πτυχιακή Εργασία

“Διατροφικές Συνήθειες Ατόμων Ηλικίας 65 ετών και άνω σύμφωνα με το Διατροφικό Οδηγό του Υπουργείου Υγείας”

Φοιτητής:

Μαρίνος – Παναγιώτης Τσετσενέκος του Γρηγορίου (Α.Μ. 2011139)

Επιβλέπων Καθηγητής:

Θεόδωρος Βαρζάκας, Αναπληρωτής Καθηγητής

Περιεχόμενα

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Η Διατροφή..... | 5 |
| 1.1 | Πως πρέπει να τρέφεται ένας ανθρώπινος οργανισμός | 7 |
| 1.2 | Ιστορική Αναδρομή για τη διατροφή των Ελλήνων | 10 |
| 1.2.1 | Η διατροφή στην Αρχαία Ελλάδα..... | 10 |
| 1.2.2 | Η διατροφή τα Βυζαντινά Χρόνια | 13 |
| 1.2.3 | Η Διατροφή τον 14ο - 18ο Αιώνα | 15 |
| 1.2.4 | Η διατροφή τον 19ο και 20ο αιώνα | 18 |
| 1.3 | Η Διατροφή για άτομα ηλικίας 65 Ετών και άνω στην Ελλάδα | 20 |
| 1.3.1 | Βιολογικές και φυσιολογικές μεταβολές των ηλικιωμένων | 21 |
| 1.3.2 | Επίδραση των Κοινωνικών Παραγόντων στην Διατροφή των ηλικιωμένων .. | 24 |
| 2 | Διατροφικές συστάσεις σε επίπεδο Θρεπτικών Συστατικών | 27 |
| 2.1 | Υδατάνθρακες | 29 |
| 2.2 | Πρωτεΐνες..... | 31 |
| 2.3 | Λιπίδια..... | 35 |
| 2.4 | Οι βιταμίνες..... | 38 |
| 2.5 | Ανόργανα συστατικά..... | 43 |
| 2.6 | Το Νερό | 48 |
| 2.7 | Ενέργεια | 49 |
| 3 | Διατροφικές συνήθειες ατόμων ηλικίας 65 Ετών και άνω στην Ελλάδα | 51 |
| 3.1 | Δεδομένα σε επίπεδο ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών | 51 |
| 3.2 | Δεδομένα σε επίπεδο μικροθρεπτικών συστατικών | 55 |
| 3.2.1 | Βιταμίνες | 55 |
| 3.2.2 | Ανόργανα στοιχεία | 57 |
| 3.3 | Δεδομένα σε επίπεδο ομάδων τροφίμων | 59 |
| 4 | Η σχέση της διατροφής με την υγεία και τη σύγχρονη νοσολογία στα άτομα ηλικίας 65 τών και άνω | 62 |
| 4.1 | Καρδιαγγειακά νοσήματα | 69 |
| 4.2 | Κακοήθειες νεοπλασίες (διάφοροι τύποι)..... | 75 |
| 4.2.1 | Κακοήθειες Νεοπλασίες και Μεσογειακή διατροφή..... | 75 |
| 4.3 | Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2..... | 80 |
| 4.3.1 | Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και Μεσογειακή διατροφή..... | 80 |
| 4.4 | Άλλα Νοσήματα..... | 85 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.4.1 | Οστεοπόρωση | 85 |
| 4.4.2 | Νοητική έκπτωση και άνοια..... | 88 |
| 4.4.3 | Παχυσαρκία και μεσογειακή διατροφή..... | 90 |
| 4.4.4 | Σαρκοπενία..... | 91 |
| 4.4.5 | Ψυχική υγεία- Κατάθλιψη..... | 92 |
| 4.4.6 | Καταρράκτης και εκφύλιση ωχράς κηλίδας..... | 93 |
| 5 | Συμπεράσματα | 94 |
| 6 | ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 96 |

1 Η Διατροφή

Η Διατροφή αποτελεί μοναδικό παράγοντα για την ανάπτυξη του σώματος, την καλή λειτουργία του, την διατήρηση της υγείας και την προστασία από τις διάφορες ασθένειες. Όλα αυτά ισχύουν γιατί μέσω της διατροφής, λαμβάνουμε όλα τα θρεπτικά συστατικά(πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη, βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία) αλλά και το νερό που χρειάζεται ο οργανισμός για να επιτελέσει τις κύριες λειτουργίες του (Γαλανός, 2001).

Δεν είναι λίγα όμως και τα προβλήματα που παρουσιάζονται σε πολλά άτομα και έχουν να κάνουν με την διατροφή και την θρέψη. Αυτά μπορεί να οφείλονται σε υπερβολική ή ανεπαρκή πρόσληψη θρεπτικών ουσιών, στην διαταραχή της απορρόφησης ή του μεταβολισμού κάποιου στοιχείου, κτλ.

Επίσης ,υπάρχουν αρκετές ασθένειες, οι οποίες είτε εμφανίζονται είτε επιδεινώνονται λόγω της κακής διατροφής και οι οποίες μπορούν να προληφθούν ή να βελτιωθούν με σωστή και ισορροπημένη διατροφή (Μάνιος, 2006).

Η Επιστήμη της Διατροφής λοιπόν, ασχολείται με όλες τις διαδικασίες εκείνες με τις οποίες ο άνθρωπος, αλλά και κάθε άλλος ζωντανός οργανισμός, εξασφαλίζει, προσλαμβάνει και χρησιμοποιεί αυτά τα διατροφικά στοιχεία που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Η Διατροφή είναι ο κλάδος της Υγείας που ασχολείται με με τη μελέτη της τροφής. Η τροφή και ο τρόπος με τον οποίο τρεφόμαστε, δηλαδή η διατροφή μας είναι ένα θέμα ζωτικής σημασίας. Η τροφή είναι απαραίτητη για τον άνθρωπο καθώς διατηρεί και ανανεώνει τους ιστούς του σώματος, βοηθά στην ανάπτυξη, παράγει και διατηρεί μια σταθερή θερμοκρασία για το σώμα και παράγει την απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται το σώμα μας για να επιτελεί της διάφορες λειτουργίες του και τις δραστηριότητες στις οποίες το υποβάλλουμε (Δημόπουλος, 2001).

Ο τρόπος με τον οποίο τρεφόμαστε, η συχνότητα, τα είδη των τροφών που καταναλώνουμε ή προτιμούμε ορίζουν τις διατροφικές μας συνήθειες. Ο τρόπος αυτός, οι διατροφικές μας συνήθειες δηλαδή προφανώς και δεν παραμένουν σταθερές με την πάροδο του χρόνου. Όπως έχει αποδειχθεί, και όπως είναι λογικό και επόμενο, οι διατροφικές συνήθειες ενός λαού θα επηρεάζονται από το κλίμα, τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες που

επικρατούν, η αφθονία ή η έλλειψη κάποιων τροφών, η τεχνολογία, ο τρόπος με τον οποίο παράγεται η τροφή κ.λ.π (Μάνιος, 2006).

Οι διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων παρουσιάζουν ενδιαφέρον όσον αφορά τις μεταβολές τους από τα αρχαία χρόνια μέχρι και σήμερα. Εκτός των παραπάνω αιτιών που καθορίζουν αλλαγές στις διατροφικές μας συνήθειες, μια καινούργια έννοια που έχει μπει για τα καλά στις ζωές των Ελλήνων, αλλά και των ανθρώπων παγκόσμια, είναι αυτή της οικονομικής κρίσης.

Συνεπώς, η έννοια αυτή είτε μόνη της, είτε σε συνδυασμό με όλες τις παραπάνω παραμέτρους μπορεί να επηρεάσει δραστικά τις διατροφικές συνήθειες, τόσο των Ελλήνων, όσο και των ανθρώπων που ζουν σε άλλες χώρες υπό τη σκιά της κρίσης αυτής (Παπανικολάου, 2002).

1.1 Πως πρέπει να τρέφεται ένας ανθρώπινος οργανισμός

Ένας ανθρώπινος οργανισμός για να λειτουργεί σωστά και αποδοτικά, θα πρέπει να τρέφεται και σωστά. Θα πρέπει δηλαδή να ακολουθεί μια τέτοια διατροφή, μια δίαιτα με άλλα λόγια, που θα του παρέχει όλα τα οφέλη από τις τροφές που καταναλώνει, θα του παρέχει ενέργεια, υγεία και ευεξία. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά ορίζουν την έννοια της **υγιεινής διατροφής**.

Η υγιεινή διατροφή παρέχει όλες τις θρεπτικές ουσίες που χρειάζεται το σώμα ώστε να είναι υγιές. Έχει ποικιλία και είναι πλούσια σε φρούτα και λαχανικά, ενώ περιέχει ελάχιστα κεκορεσμένα λιπαρά, τα οποία βρίσκονται σε προϊόντα του εμπορίου, το κρέας, το πλήρες γάλα, το βούτυρο και το τυρί. Η διατροφή πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες του σώματος σε ενέργεια συμβάλλοντας παράλληλα στη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους (Γαλανός, 2001).

Με την υγιεινή διατροφή, ελαττώνεται ο κίνδυνος καρδιοπαθειών και άλλων παθήσεων, όπως κάποιες μορφές καρκίνου και διαβήτη. Η υγιεινή διατροφή είναι ιδιαίτερα ευεργετική για την καρδιά. Επιδρά με διάφορους τρόπους όπως π.χ. βοηθά να διατηρείται η ποσότητα χοληστερίνης στο αίμα σε φυσιολογικά επίπεδα, και βοηθά να βελτιώνεται η αρτηριακή πίεση. Εκτός από τα θέματα υγείας, η υγιεινή διατροφή μπορεί επίσης να βελτιώσει στην αυτοπεποίθηση και στην εμφάνιση των ανθρώπων.

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να τρώμε πιο υγιεινά. Ένα σωστό διατροφικό πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει τροφές από όλες τις ομάδες τροφίμων: γάλα, λαχανικά, ψωμί και δημητριακά, φρούτα, ψάρια, πουλερικά και κρέας (Στεργιούλας, 2005).

Κλείνοντας αυτή την υποενότητα, θα παραθέσω στη συνέχεια μερικές διατροφικές συμβουλές- οδηγίες που πρέπει να γνωρίζουμε για μια σωστή και υγιεινή διατροφή, οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

α. Καταναλώνετε καθημερινά τουλάχιστον 2 λίτρα νερό, είναι απαραίτητο για την εξασφάλιση της υδατικής ισορροπίας του οργανισμού και μπορεί να αποτελέσει σημαντική πηγή απαραίτητων στοιχείων, όπως το φθόριο, το ιώδιο κ.α. Πίνετε νερό ανάμεσα στα γεύματα και όχι κατά τη διάρκεια αυτών.

β. Καταναλώνετε καθημερινά σαλάτες μαζί με το κυρίως πιάτο, προσφέρουν βιταμίνες και φυτικές ίνες, απαραίτητες για τη σωστή λειτουργία του πεπτικού συστήματος και δρουν προστατευτικά έναντι της στεφανιαίας νόσου και των περισσότερων νεοπλασιών.

γ. Αυξήσετε την κατανάλωση φρούτων και χυμών, παρέχοντας έτσι στον οργανισμό σας πληθώρα απαραίτητων βιταμινών. Τονώνουν τον οργανισμό και δρουν προστατευτικά έναντι πολλών νόσων.

δ. Ξεκινάτε τη μέρα σας με ένα καλό πρωινό. Μετά τις ώρες του νυχτερινού ύπνου, παρέχει στον οργανισμό την απαραίτητη ενέργεια για ένα καλό ξεκίνημα, αποτρέποντας σας από τα μετέπειτα “τσιμπολογήματα”.

ε. Πίνετε καθημερινά 1- 2 ποτήρια γάλα και τρώτε γιαούρτια, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απαραίτητη πρόσληψη ασβεστίου και φωσφόρου.

στ. Περιορίσετε την κατανάλωση αλατιού, αναψυκτικών και καφέδων, προκαλούν κατακράτηση υγρών και κάνουν κυτταρίτιδα.

στ. Περιορίσετε την κατανάλωση αλκοολούχων ποτών. Προτιμήστε κρασί προτιμήσετε την κατανάλωση ελαιολάδου έναντι άλλων λιπών (βούτυρο, μαργαρίνη κ.ο.κ.). Το ελαιόλαδο προμηθεύει τον οργανισμό με απαραίτητα λιπαρά οξέα, καθώς επίσης με αντιοξειδωτικές βιταμίνες κατά της γήρανσης! Προσθέστε το στο φαγητό σας προς το τέλος του μαγειρέματος και πάντα με μέτρο.

ζ. Αποφύγετε την κατανάλωση λιπαρών τροφίμων (τσιπς, πίτσες, fast food, ξηρούς καρπούς, λιπαρά κρέατα& αλλαντικά, σάλτσες, γλυκά). Καταναλώνετε κυρίως βραστά, ψητά και σχάρας και αποφύγετε τα τηγανητά. Προτιμάτε άπαχα κρέατα και αφαιρείτε πάντα το ορατό λίπος.

η. Τρώτε 1-2 φορές την εβδομάδα όσπρια, 1-2 ψάρι, 1-2 κρέας και 1-2 ζυμαρικό ή ρύζι.

θ. Αν καταναλώσετε κάτι ιδιαίτερα λιπαρό, προσπαθήστε ταυτόχρονα να καταναλώσετε μεγάλη ποσότητα πράσινης σαλάτας ή χορταρικών, έτσι ώστε να δεσμεύσει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ποσότητα χοληστερόλης και να επέλθει γρηγορότερα ο κορεσμός.

ι. Τρώτε ήρεμα και αργά και σε τακτές ώρες μέσα στην ημέρα, κατανέμοντας τις τροφές σε 2-3 κυρίως γεύματα (πρωινό, μεσημεριανό, βραδινό) και 2-3 ενδιάμεσα (δεκατιανό, απογευματινό, προ του ύπνου).

κ. Αυξήσετε την φυσική σας δραστηριότητα, ακόμα και με λίγες ώρες περπάτημα.

λ. Θυμηθείτε ότι αν ακολουθείτε σωστή διατροφή και ταυτόχρονα γυμνάζεστε, θα είστε

πάντα υγιής και σε φόρμα.

μ. Να τρώτε τα τρόφιμα με ελάχιστη θερμιδική αξία, τα οποία μπορείτε άφοβα να καταναλώνετε και είναι τα ακόλουθα: αγγούρι, άνηθος, γαρίφαλο, δυόσμος, κανέλλα, κάρυ, κάπαρη, λεμόνι, λάχανο, μαρούλι, μουστάρδα, μαιντανός, ξύδι, πίκλες, ρόκα, σπανάκι, σκόρδα, φασκόμηλο/ χαμομήλι κτλ (http://www.my-diet.gr/γενικά_για_τη_διατροφή.el.aspx).

1.2 Ιστορική Αναδρομή για τη διατροφή των Ελλήνων

1.2.1 Η διατροφή στην Αρχαία Ελλάδα

Λίγα πράγματα της καθημερινής ζωής έχουν οι σημερινοί Έλληνες κοινά με τους Έλληνες των αρχαίων χρόνων. Αυτά που λέμε «παραδοσιακά ελληνικά ποτά και τρόφιμα» ήταν εντελώς άγνωστα στην αρχαιότητα. Το αρχαιοελληνικό τραπέζι, γενικότερα, δεν έμοιαζε με το σημερινό. Άγνωστα ήταν τότε το ρύζι, η ζάχαρη το καλαμπόκι, ο καφές, οι ντομάτες, οι μελιτζάνες, οι πιπεριές, οι μπάμιες και φυσικά οι πατάτες.

Για τους αρχαίους Έλληνες τα γεύματα της ημέρας ήταν τρία στον αριθμό. Το πρώτο από αυτά (ακρατισμός) αποτελούσε κριθαρένιο ψωμί βουτηγμένο σε κρασί (άκρατος), συνοδευόμενο από σύκα ή ελιές. Το δεύτερο (αριστον) λάμβανε χώρα το μεσημέρι ή νωρίς το απόγευμα. Το τρίτο (δείπνον), το οποίο ήταν και το σημαντικότερο της ημέρας. Σε αυτά μπορεί να προστεθεί ένα επιπλέον ελαφρύ γεύμα (εσπέρισμα) αργά το απόγευμα. Τέλος το αριστόδειπνον ήταν ένα κανονικό γεύμα που μπορούσε να σερβιριστεί αργά το απόγευμα στη θέση του δείπνου.

Τα κύρια γεωργικά προϊόντα της αρχαίας Ελλάδας ήταν το κριθάρι, το σιτάρι, το κρασί, το λάδι και οι ελιές. Στην Αττική έβγαινε επίσης μέλι και σύκα που ήταν το πιο εκλεκτό φρούτο για τους αρχαίους. Το λάδι το χρησιμοποιούσαν όχι μόνο για τα φαγητά τους, αλλά και για το φωτισμό, για την παρασκευή φαρμάκων και καλλυντικών και ήταν απαραίτητο για τους αθλητές, που το άλειφαν στα κορμιά τους στις παλαίστρες. Οι Αθηναίοι ήταν οι διασημότεροι για την ολιγοφαγία τους, γι' αυτό βγήκε και η έκφραση «αττικηρώς ζην». Γενικά όμως οι αρχαίοι ήταν λιτοδίαιτοι, γι' αυτό και είχαν αυτοχριστεί «μικροτράπεζοι» και «φυλλοτρώγες».

Τα δημητριακά αποτελούσαν την κύρια βάση της διατροφής για τους αρχαίους. Αλλά τόσο το σιτάρι όσο και το κριθάρι δεν ήταν σε αφθονία για τους Αθηναίους, έτσι αναγκάζονταν να το εισάγουν από άλλα μέρη. Το αλεύρι από κριθάρι, ζυμωμένο σε γαλέτες ήταν το πιο συνηθισμένο καθημερινό ψωμί και ονομαζόταν μάζα. Στη ζύμη του ψωμιού έβαζαν διάφορα καρυκεύματα, όπως μάραθο, δυόσμο και μέντα ακόμη, για να πάρει το ψωμί μια διαφορετική νοστιμάδα.

Ακόμα οι αρχαίοι Έλληνες φρόντιζαν τα τραπέζια να είναι πλούσια να έχουν ψωμί, γλυκίσματα, φρούτα, ελιές, πίτες, κρέατα, χορταρικά και φυσικά και από άφθονο κρασί. Από τα όσπρια, γνωστά στους αρχαίους ήταν τα φασόλια, οι φακές, τα ρεβίθια, τα μπιζέλια και τα κουκιά, που τα έτρωγαν, συνήθως, σε πουρέ (έτνος). Οι Αθηναίοι συνήθιζαν να έχουν

στα σπίτια τους μεγάλη ποικιλία τροφών όπως ψωμί, λουκάνικα, σύκα, γλυκίσματα, μέλι, τυρί, τρυφερά χταπόδια, τσίχλες, σπουργίτια και άλλα πολλά. Ένα από τα πιο απαραίτητα αγαθά σ' ένα σπίτι ήταν το λάδι. Φημισμένα ήταν τα λάδια της Σάμου και της Ικαρίας. Οι αρχαίοι συνήθιζαν να βγάζουν λάδι από άγουρες ελιές, που το προτιμούσαν στις σαλάτες τους. Επίσης από τα αμύγδαλα και τα καρύδια έβγαζαν ένα είδος λαδιού, καλό για τα γλυκίσματα τους. Από τα απαραίτητα επίσης στο καθημερινό τραπέζι των αρχαίων ήταν το γάλα και το τυρί, που ήταν όμως δύο σπάνια αγαθά. Από τα εκλεκτότερα edésματα ήταν οι κοχλιοί, τα σαλιγκάρια, που τα έτρωγαν οι Κρητικοί. Τα μικρά πουλιά, σπίνους, τσίχλες, ακόμη και τους λαγούς, αφού τα ψήνανε, τα διατηρούσαν μέσα σ' ευωδιαστό λάδι. Μάλιστα, το παραγεμίζανε με διάφορα καρυκεύματα, κάτι που συνηθίζεται και σήμερα στα χωριά της Μάνης. Για τους φτωχούς ανθρώπους οι σουπες ήταν το πιο συνηθισμένο καθημερινό φαγητό. Έτρωγαν βέβαια και ψαρόσουπες, που η πλούσια όμως τάξη της απέφευγε.

(http://www.eleysis-ellinwn.gr/el/articles/arxaia_ellada/arxaiologia/oi_diatrofikes_sini8eies_ton-arxaion_ellinon_html).

Οι Έλληνες φαίνεται να έδειχναν ιδιαίτερη προτίμηση στα αρτύματα και στα διάφορα καρυκεύματα, που έδιναν πικάντικες γεύσεις στα φαγητά τους. Έτσι ένα σπίτι της Αθήνας φρόντιζε, να έχει πάντα στα ράφια του, αλάτι (άλας), ρίγανη (ορίγανο), ξύδι (όξος), θυμάρι (θύμον), σουσάμι (σύσαμο), σταφίδες, κάππαρη, αυγά, αλίπαστα, κάρδαμο, συκόφυλλα, κύμινο, ελιές, σίλφιο, πετιμέζι, σκόρδα και διάφορα άλλα. Από τα καρυκεύματα, το πιο περιζήτητο αλλά και το πιο σπάνιο ήταν το μαύρο πιπέρι. Επίσης στόλιζαν τα φαγητά τους με σμύρνα, κάππαρη, ρίγανη, δυόσμο, κύμινο και διάφορα άλλα.

Μια και η ζάχαρη ήταν άγνωστη στους αρχαίους, το μέλι ήταν κάτι από τα απαραίτητα για την καθημερινή διατροφή τους και βέβαια για τα γλυκίσματα τους που ήταν αγαπητά σε όλους. Το μέλι ήταν γι' αυτούς θείο δώρο, αφού πίστευαν πως έπεφτε από τον ουρανό, με την πρωινή δροσιά, πάνω στα λουλούδια και στα φύλλα και από εκεί το μάζευαν οι μέλισσες. Η μελισσοκομία ανθούσε σε πολλά μέρη στην Αττική, στα νησιά και στην Αίγυπτο. Το μέλι ήταν τόσο σημαντικό για τους αρχαίους, που αρκετές φορές γέμιζαν μεγάλους αμφορείς με αυτό και τ' ανακάτευαν με κρασί για να κάνουν τις σπουδές, τόσο στους θεούς που τιμούσαν, όσο και στις ψυχές των νεκρών.

Η αγάπη των αρχαίων για τα φρούτα θεωρείται φυσικά αναμφισβήτητη, αφού ήταν απαραίτητα για τη διατροφή τους. Για να υπάρχουν όμως τα φρούτα απαραίτητο ήταν το γλυκό μεσογειακό κλίμα που ευνοούσε την ανάπτυξη όλων σχεδόν των δέντρων. Πιο συγκεκριμένα, υπήρχαν μήλα, όχι όμως με την πλούσια ποικιλία που παρουσιάζονται σήμερα στην αγορά. Όμως το πιο αγαπημένο φρούτο των αρχαίων ήταν όμως τα σύκα και τα πιο περίφημα ήταν τα σύκα της Αττικής, κάτι που ύμνησαν αρκετοί. Τέλος, το κρασί ήταν απαραίτητο στα γεύματα των αρχαίων και βέβαια στα συμπόσια. Όμως δεν έπιναν το κρασί όπως εμείς, αλλά νερωμένο, όχι μόνο με γλυκό αλλά και με θαλασσινό νερό, αφού απέφευγαν να το πίνουν, όπως φαίνεται, ανέρωτο (άκρατος οίνος, όπως το έλεγαν). Βέβαια, έδιναν μεγάλη σημασία στην αναλογία του νερού με το κρασί αφού τους ήταν πολύ αγαπητό και δεν έπρεπε να γίνει κανένα απολύτως λάθος. Οι αρχαίοι, ακόμη, έβαζαν συχνά μέσα στα κρασιά τους και διάφορα αρώματα, όπως θυμάρι, μέντα, γλυκάνισο, δεντρολίβανο, μυρτιά, ακόμη και μέλι (<http://www.grizosgatos.blogspot.gr>).

1.2.2 Η διατροφή τα Βυζαντινά Χρόνια

Στα Βυζαντινά χρόνια οι άνθρωποι είχαν διαφορετικές διατροφικές συνήθειες από τους αρχαίους Έλληνες. Τα ημερήσια γεύματα τους ήταν τέσσερα: Το πρωινό που το αποκαλούσαν πρόγευμα, το μεσημεριανό που το αποκαλούσαν αλλιώς και γεύμα ή γέμα, το μεταμεσημβρινό και το έλεγαν αλλιώς δειλινόν ή δείλο και τέλος εσπερινό ή δείπνος ή δείπνον.

Πολλά γραπτά δίνουν πολλές πληροφορίες για τη διατροφή των Βυζαντινών, που βασική επιδίωξη τους ήταν η αυτάρκεια του νοικοκυριού γι' αυτό κάθε οικογένεια καλλιεργούσε τα βασικά λαχανικά και εξέτρεφε κάποια ζώα (κυρίως πουλερικά). Στη διατροφή των Βυζαντινών βασικό ρόλο είχαν το ψωμί, τα λαχανικά, τα όσπρια και τα δημητριακά, που τα μαγείρευαν με διάφορους τρόπους ενώ ο πιο συνηθισμένος τρόπος ήταν το βράσιμο (<http://www.ellinonpaligenesia.blogspot.gr>).

Τα κυριότερα είδη διατροφής ήταν το ψωμί, το λάδι, οι ελιές και το τυρί. Η ποιότητα του ψωμιού παρουσίαζε ποικιλία και ήταν ανάλογη με τις οικονομικές δυνατότητες του καταναλωτή. Έτσι καλύτερος και ακριβότερος άρτος ήταν ο καθαρός άρτος ή ο σεμίδαλις, φτιαγμένος από καθαρό ψιλοκοσκινισμένο σιτάρι ή από σμιγδάλι ενώ ο υποδεέστερος τύπος ψωμιού, το μεσοκάθαρον ζυμωμένος από χαμηλής ποιότητας δημητριακά. Αντίστοιχες διακυμάνσεις στην ποιότητα υπάρχουν και στα είδη τυριού, το αγαπημένο προσφάγιον των Βυζαντινών. Εκλεκτά τυριά θεωρούνταν το βλάχικο και το κρητικό ενώ γνωστά ήταν και το ανθότυρο και η μυζήθρα, και το κακής ποιότητας τυρί το ονόμαζαν «ασβεστότυρον». Η φθηνότερη και πιο διαδεδομένη τροφή για το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού ήταν τα λαχανικά και τα όσπρια. Με δεδομένες δε τις μεγάλες περιόδους νηστείας που προβλέπει η Εκκλησία, και τις οποίες φαίνεται ότι τηρούσαν με αρκετή ευλάβεια οι Βυζαντινοί, οι τροφές αυτές καταναλώνονταν για μακρύ χρονικό διάστημα από το σύνολο του πληθυσμού. Μεγάλη κατανάλωση είχαν τα λάχανα, τα πράσα, τα κρεμμύδια, τα τεύτλα, τα μαρούλια, τα ραδίκια, το καρότο, ο αρακάς, η ρόκα. Άγνωστες φυσικά ήταν οι πατάτες και οι ντομάτες, που έφτασαν στην Ευρώπη πολύ αργότερα. Από τα όσπρια συναντάμε τα φασόλια, τις φακές, τα ρεβίθια, τα κουκιά, τα λούπινα.

Τη διατροφή των Βυζαντινών συμπλήρωναν, κυρίως στις παραθαλάσσιες και παραποτάμιες περιοχές, τα ψάρια και τα θαλασσινά. Τα ζώα που εκτρέφονταν ήταν κυρίως για τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά. Η κατανάλωση κρέατος, ακόμη και του παστού, ήταν μια σπάνια πολυτέλεια για το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. Αντίθετα, στα τραπέζια

των πλουσίων έβρισκαν συχνότερα τη θέση τους αρνιά, κατσίκια, κότες, πουλερικά, καθώς και κυνήγια. Σε ιδιαίτερη εκτίμηση είχαν τα χοιρινά κρέατα και τα εντόσθια θεωρούνταν υποδεέστερη τροφή, κατασκεύαζαν όμως με αυτά φαγητά που θυμίζουν το σημερινό κοκορέτσι (πλεκτήν) και τη γαρδούμπα (γαρδούμιον). Σούπες και ζωμοί με διάφορα λαχανικά, όσπρια, ψάρια ή και παστό κρέας φαίνεται ότι αποτελούσαν μία συνηθισμένη επιλογή στα βυζαντινά νοικοκυριά του 13ου αιώνα. Μετά από το 1204 και την κατάκτηση του Βυζαντίου από τους σταυροφόρους, οι διατροφικές συνήθειες φαίνεται να διαφοροποιούνται, τόσο από τις δυτικές επιρροές, όσο και από την οικονομική κρίση που ακολούθησε (<http://www.ellinonpaligenesia.blogspot.gr>).

Βασικό συμπλήρωμα της διατροφής ήταν τα φρούτα (μήλα, αχλάδια, σύκα ξερά και φρέσκα, κεράσια, σταφύλια, πεπόνια κ.ά.), καθώς και οι ξηροί καρποί (καρύδια, αμύγδαλα, φουντούκια). Τέλος, ως επιδόρπια (επίδειπνα ή δούλκια) είχαν διάφορα γλυκίσματα. Κύριο γλυκαντικό μέσο ήταν το μέλι. Γνωστά γλυκίσματα της εποχής είναι ο σησαμούς (παστέλι), η μουστόπιτα (μουσταλευριά), το κυδωνάτον (κυδωνόπαστο), διάφορα γλυκά κουταλιού, καθώς και είδος τηγανίτας (το λάγανον ή λαλλάγγι). Ένα γλύκισμα με φύλλα ζύμης, αμύγδαλα, καρύδια και μέλι μοιάζει να είναι ο πρόγονος του μπακλαβά. Για να προσδώσουν γεύση στο φαγητό πρόσθεταν διάφορα αρτύματα (ηδύσματα), όπως σάλτσες (που σερβίρονταν και σε ειδικά σκεύη, τα σαλτσάρια), αρωματικά φυτά (άνηθο, μαραθο, δενδρολίβανο, ρίγανη, κάπαρη) ακόμη και μπαχαρικά. Η πιο διαδεδομένη σάλτσα που χρησιμοποιούσαν στη βυζαντινή κουζίνα ήταν το «γάρον». Αυτό φτιαχνόταν από εντόσθια ψαριών και μικρά ψάρια, τα οποία αφού αλάτιζαν και πιθανώς ανακάτευαν με κρασί, τα άφηναν στον ήλιο για δύο έως τρεις μήνες ή τα έβραζαν για αρκετές ώρες. Το υγρό αυτό χρησιμοποιούσαν σε διάφορες παραλλαγές (ανακατεμένο με νερό, κρασί, λάδι ή ξύδι) για να αρτύσουν όλων των ειδών τα φαγητά, λαχανικά, κρέατα, ψάρια. Τα μπαχαρικά (πιπέρι, κανέλα, γαρίφαλο, κάρδαμο) εισάγονταν από την Ανατολή και φυσικά η τιμή τους ήταν απαγορευτική για το συνηθισμένο βυζαντινό τραπέζι. Αν και πολλά από τα βυζαντινά φαγητά μοιάζουν να είναι πολύ κοντά στις νεοελληνικές γευστικές συνήθειες, όπως τα σκορδάτα και τα κρασάτα κρέατα, ορισμένοι συνδυασμοί γεύσεων της βυζαντινής μαγειρικής σήμερα θα φαίνονταν τουλάχιστον περίεργοι (<http://www.ellinonpaligenesia.blogspot.gr>).

1.2.3 Η Διατροφή τον 14ο - 18ο Αιώνα

Όπως, γνωρίζουμε από τον 14ο αιώνα έως και τα μέσα του 18ου αιώνα, η χώρα μας βρίσκεται υπό την κυριαρχία του τούρκικου ζυγού. Πιο συγκεκριμένα, η περίοδος της Τουρκοκρατίας τυπικά ξεκινά με τη πτώση της Κωνσταντινούπολης το 1453, αν και πολλές περιοχές του ελλαδικού χώρου είχαν ήδη περιέλθει στην Λατινική και Τουρκική κυριαρχία, και φτάνει μέχρι την επανάσταση των Ελλήνων το 1821.

Είναι γεγονός ότι οι περίοδοι των πολεμικών συγκρούσεων και των εδαφικών ανακατατάξεων στον Ελλαδικό χώρο είναι συνυφασμένες με την φτώχεια την πείνα και την δυστυχία. Η σκοτεινή περίοδος της τουρκοκρατίας με τα τετρακόσια χρόνια σκλαβιάς των υπόδουλων Ελλήνων απετέλεσε τον σκοτεινό διατροφικό μεσαίωνα της Ελλάδας (<http://www.ellinonpaligenesia.blogspot.gr>).

Εάν επιχειρήσουμε να δούμε πως τρέφονταν οι κάτοικοι της Ελλάδας την περίοδο αυτή θα διαπιστώσουμε ένα διαχωρισμό, όπως συμβαίνει σχεδόν πάντα στην ιστορία της διατροφής και αφορά τη διάκριση ανάμεσα στα αστικά και τα αγροτικά πρότυπα κατανάλωσης. Στις πόλεις, τα αγαθά διατροφής τα προϊόντα δηλαδή, διακινούνταν με σχετική ευχέρεια και επάρκεια τόσο στην αγορά όσο και στα παζάρια. Υπήρχε ποικιλία προϊόντων και κατ' επέκταση ποιοτικότερη μαγειρική στα αστικά νοικοκυριά σε σχέση με τα αγροτικά. Αυτό δεν σημαίνει, ότι η οργάνωση της αγοράς των πόλεων εξασφάλιζε και την απρόσκοπτη κυκλοφορία των αγαθών. Οι κρίσεις διατροφής και επάρκειας προϊόντων που σημειώνονταν κατά καιρούς, στις πόλεις μαρτυρούν την έλλειψη, τη νόθευση ή και την ακρίβεια των βασικών ειδών διατροφής, γεγονός άλλωστε που ήταν γνώριμο φαινόμενο της εποχής αυτής. Οι αστικοί πληθυσμοί ωστόσο, σε αντίθεση με τους αγροτικούς αναγκάζονταν σε μια μόνιμη και καθημερινή αναζήτηση προϊόντων με αποτέλεσμα τη στενότερη επαφή με την αγορά ή το παζάρι.

Οι αστικοί πληθυσμοί εκτός της αγοράς νωπών προϊόντων είχαν τη δυνατότητα κατανάλωσης έτοιμης μαγειρεμένης τροφής, αγορασμένης από τους πλανόδιους πωλητές και από τα υπαίθρια ή στεγασμένα μαγαζιά κοντά στο χώρο της αγοράς. Στην Κωνσταντινούπολη, λόγου χάριν, συνυπήρχαν φραγμοί αλλά και αλληλοεπιδράσεις στη διατροφή μεταξύ των Οθωμανικών και Χριστιανικών ομάδων. Το ψητό κρέας (κεμπάπ) και τα ψητά κοτόπουλα αποτελούσαν για τους Οθωμανούς κύρια τροφή, από την άλλη οι χριστιανικοί πληθυσμοί του Πέραν (περιοχή της Κωνσταντινούπολης) ψάρευαν ψάρια, τα καθάριζαν, τα τηγάνιζαν και στη συνέχεια τα πωλούσαν στους Τούρκους.

Οι Τούρκοι ήδη από τον 15ο αιώνα ενσωματώνουν το ψάρι στη διατροφή τους όπως και τη περίφημη σάλτσα των Βυζαντινών τον "γάρον" (βλέπε η διατροφή στο Βυζάντιο), παραμένουν όμως αρνητικοί σε διάφορα είδη θαλασσινών όπως τα οστρακοειδή και τα μαλάκια. Στην αγορά επίσης υπάρχουν μαγαζιά που πουλάνε διάφορα γλυκίσματα, γαλακτοκομικά προϊόντα, διάφορα είδη από σερμπέτια και μάλιστα με πάγο. Πάγο δεν μπορούσαν βέβαια να παρασκευάσουν αυτή την εποχή, μετέφεραν όμως χιόνι από τα βουνά που με κάποιο τρόπο το διατηρούσαν για κάποιο μικρό χρονικό διάστημα. Μια άλλη κατηγορία καταστημάτων πωλούσε σουπες, κεφαλάκια βραστά, ποδαράκια, κοιλίτσες (πατσάς). Εντελώς διαχωρισμένα ήταν ορισμένα μαγαζιά που πουλούσαν "boza", ένα είδος μπίρας που συνήθιζαν να πίνουν οι μουσουλμάνοι στις πολυάριθμες ταβέρνες του Γαλατά καθώς ρακί και κρασί για τους χριστιανούς (<http://www.ellinonpaligenesia.blogspot.gr>).

Στους αγροτικούς πληθυσμούς αντιθέτως λειτουργούσαν με μεγαλύτερη ένταση οι αυτοκαταναλωτικές διατροφικές πρακτικές, οι οποίες περιόριζαν την επαφή των ανθρώπων με την αγορά όπως την είδαμε παραπάνω στα μεγάλα αστικά κέντρα. Η λιτότητα του καθημερινού γεύματος, του τουρκικού, ελληνικού και εβραϊκού στοιχείου σε όλη σχεδόν την επικράτεια της οθωμανικής αυτοκρατορίας ήταν εμφανής, Αυτό τουλάχιστον καταμαρτυρούν όλα τα κείμενα που αναφέρονται στις αγροτικές κοινότητες που ήταν διασκορπισμένες στον σημερινό ελλαδικό χώρο.

Ένα συνηθισμένο γεύμα αποτελούνταν από ένα κομμάτι ψωμί ανάλογα με τη ποιότητα των σιτηρών κάθε περιοχής, ένα κρεμμύδι, λίγες ελιές ή ένα κομμάτι τυρί ή παστό κρέας, όσπρια, χόρτα και λίγο κρασί ως συμπλήρωμα των θερμίδων, κι αυτό όταν υπήρχε. Ακόμα στις μικρές κτηνοτροφικές κοινότητες (με εξαίρεση την ισχυρή κτηνοτροφία) τα σιτηρά με τη μορφή του πρόχειρου και συχνά χωρίς προζύμι ψωμιού ή των χυλών οι οποίοι περιείχαν δημητριακά ή λίγο ξινόγαλο ή τυρί ή βούτυρο ή ακόμα με νερό, κρεμμύδια και δυο σταγόνες λάδι, αποτελούσαν τη μόνιμη βασική τροφή τους. Εξαίρεση από τα καθημερινά λιτοδίαιτα γεύματα γινότανε στις μεγάλες χριστιανικές γιορτές, όπου το κρέας αποτελούσε την κύρια τροφή (<http://www.ellinonpaligenesia.blogspot.gr>).

Στα ταξιδιωτικά και θρησκευτικά κείμενα της εποχής αποτυπώνεται ως στερεότυπο φαγητό των χριστιανών οι σουπιές και το χαβιάρι, ενώ των Οθωμανών, ο καφές και το πιλάφι. Τα δύο τελευταία διατροφικά υλικά επεκτάθηκαν και στους ελληνικούς πληθυσμούς, αρχικά στους αστικούς και μετέπειτα στους αγροτικούς. Παράλληλα οι θρησκευτικές νηστείες των χριστιανικών πληθυσμών οι οποίοι απείχαν για μεγάλο διάστημα από τις λεγόμενες

ακάθαρτες τροφές, έκαναν τα γεύματα ακόμα πιο λιτά
(<http://www.ellinonpaligenesia.blogspot.gr>).

Η διαφορετικότητα των δύο λαών Ελλήνων και Τούρκων διακρίνεται και στο τραπέζι, κατ' αρχήν φαίνεται οι Έλληνες να συντρώγουν μαζί με τους Τούρκους, να κάθονται δηλαδή στο ίδιο τραπέζι, με την προϋπόθεση να μη περιλαμβάνει χοιρινό κρέας που το απαγορεύει η θρησκεία τους, καθώς επίσης λαγούς, βατράχια, χελώνες και σαλιγκάρια. Οι χριστιανοί κοινοτικοί αξιωματούχοι χρησιμοποιούσαν τη φιλοξενία και τα τραπεζώματα, όχι μόνο προς τους Τούρκους αλλά και σε ξένους επισκέπτες, στο πλαίσιο σχέσεων αμοιβαιότητας και συνδιαλλαγής προς όφελος των δύο πλευρών. Ο τρόπος τραπεζώματος, παρατηρούμε, ότι οι Έλληνες έχουν υιοθετήσει το χαμηλό στρογγυλό τραπέζι των Τούρκων (sofra-σοφράς), καθώς και τα καρεκλάκια (σκαμνάκια) ή μαξιλάρια. Φαίνεται ότι η διατροφή είχε κατέβει επίπεδο.

Μια άλλη θρησκευτική συνήθεια των Τούρκων αυτή της θρησκευτικής νηστείας του ραμαζανιού, καθώς και της συνεχούς απαγόρευσης του αλκοόλ διαφοροποιούν αισθητά τις διατροφικές σχέσεις με τους χριστιανικούς πληθυσμούς
(<http://www.ellinonpaligenesia.blogspot.gr>).

1.2.4 Η διατροφή τον 19ο και 20ο αιώνα

Ο 19ος αιώνας χαρακτηρίζεται από σημαντική ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας. Συγχρόνως η εκμηχάνιση της γεωργίας, η δημιουργία νέων βελτιωμένων ποικιλιών φυτών και φυλών ζώων και η εξέλιξη του κλάδου της βιομηχανίας των τροφίμων, συνετέλεσαν στην αναβάθμιση της ποιότητας, της ποσότητας και της ποικιλίας των αγαθών που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος για τη διατροφή του (Gibney, 2007).

Στην αρχή του 20ου αιώνα, η επιστήμη της διατροφής ήταν νήπιο, αλλά μεγάλωνε γρήγορα. Πολλές συναρπαστικές και σημαντικές πρόοδοι στην γνώση της διατροφής έγιναν μεταξύ 1910 και 1960, ιδιαίτερα η ανακάλυψη ειδικών θρεπτικών συστατικών κι η βιοχημική τους σχέση με την ανθρώπινη υγεία (Ζαμπέλας, 2003).

Ο σύγχρονος άνθρωπος έχει αναπτύξει ολόκληρη επιστήμη, που αντικείμενό της είναι ο χειρισμός, η επεξεργασία, η μεταποίηση και η συντήρηση των τροφίμων γενικά. Είναι η επιστήμη της Τεχνολογίας Τροφίμων (food science and technology). Σήμερα η βιομηχανία τροφίμων βασίζεται στην επιστήμη αυτή και αποτελεί απαραίτητη συνέχεια της παραγωγής της πρώτης ύλης. Η δημιουργία των περιβόητων «Λειτουργικών Τροφίμων» αλλά και η ανακάλυψη των Υπερτροφών των προγόνων μας ανήκουν σε αυτή την εποχή (Gibney, 2007).

Σ' αυτή την περίοδο, οι επιστήμονες μάθανε ότι χωρίς βιταμίνη C, οι άνθρωποι πάθαιναν σκορβούτο. Χωρίς βιταμίνη A, νυκταλωπία. Ελλείψεις σε βιταμίνη D, οδηγούν σε ραχίτιδες στα παιδιά, ελλείψεις σε θειαμίνη σε μπέρι μπέρι, ελλείψεις σε νιασίνη σε πελλάγρα, κι ελλείψεις σε ασβέστιο σε ελλιπή ανάπτυξη των οστών στα παιδιά και σε οστεοπόρωση σε μεγαλύτερη ηλικία. Ελλείψεις σε σίδηρο οδηγούν σε αναιμία, ελλείψεις σε ιώδιο οδηγούν σε βρογχοκήλη, κι ελλείψεις σε ψευδάργυρο σε ατελή ανάπτυξη των παιδιών.

Εκτός από τα οφέλη που αναφέραμε από την ραγδαία ανάπτυξη της επιστήμης των τροφίμων, σήμερα, δυστυχώς παρατηρείται πως η διατροφή μας αλλάζει εις βάρος της υγείας μας, καθώς φεύγουμε από τους παραδοσιακούς τρόπους ζωής και εμπλεκόμαστε στους ρυθμούς της σύγχρονης εποχής, στην οποία υπερτερεί το έτοιμο και βιομηχανοποιημένο φαγητό και η έλλειψη άσκησης. Συνέπεια είναι ότι μια σειρά από ασθένειες ταλαιπωρούν την Ελλάδα, αλλά και όλο το δυτικό κόσμο. Κάτι τέτοιο είναι αποτέλεσμα της παγκοσμιοποίησης και της εκβιομηχάνισης του συστήματος των τροφίμων που έχουν υποβαθμίσει την ποιότητα των προϊόντων διατροφής. Έτσι οι κάτοικοι των

αστικών κέντρων δεν έχουν επίγνωση της ποιότητας των μεταποιημένων προϊόντων που καταναλώνουν, ούτε των επιπτώσεων που έχει η παραγωγή αυτών των προϊόντων στο περιβάλλον. Τα καταναλωτικά προϊόντα της βιομηχανικής παραγωγής, έχουν εφήμερο χαρακτήρα και περιορίζουν την διαιτητική ποικιλία.

Εκπρόσωποι βιομηχανοποιημένων τροφίμων είναι η ζάχαρη, το λευκό αλεύρι, τα διάφορα σπορέλαια, τα αναψυκτικά, σοκολάτες κ.τ.λ (Τριχοπούλου, 2011).

1.3 Η Διατροφή για άτομα ηλικίας 65 Ετών και άνω στην Ελλάδα

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η παρατηρούμενη μείωση της γενικής θνησιμότητας και η συνακόλουθη αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης έχουν οδηγήσει σε αύξηση του ποσοστού των ηλικιωμένων ατόμων, ιδίως στους πληθυσμούς των οικονομικά αναπτυγμένων χωρών. Αυτό το φαινόμενο παρατηρείται και στην χώρα μας. Για αυτό το σκοπό εκδόθηκε ο Διατροφικός Οδηγός για τα άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω, που έχει ως σκοπό να συνεισφέρει στην προαγωγή της υγείας του ελληνικού πληθυσμού, αξιοποιώντας τη διατροφική μας παράδοση και στηριζόμενοι ταυτόχρονα στη σύγχρονη επιστημονική γνώση.

Όπως είναι γνωστό, στην ηλικία των 20 ετών περίπου ο άνθρωπος βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο της φυσικής του απόδοσης και λειτουργικής ικανότητας. Από το σημείο αυτό και μετά, αργά αλλά σταθερά, αρχίζει η έκπτωση της λειτουργικότητας των κυττάρων, και η διαδικασία της γήρανσης. Το γήρας μπορεί να οριστεί ως οι προοδευτικές μη αναστρέψιμες βιολογικές αλλαγές, που οδηγούν σε αυξημένο κίνδυνο για χρόνια νοσήματα, έκπτωση ποικίλων λειτουργιών, αναπηρία και θάνατο. Σημαντικοί παράγοντες που καθορίζουν τη διεργασία της γήρανσης, αλλά και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων, είναι η ανορεξία και η σημαντική ελάττωση της μυϊκής μάζας (σαρκοπενία), η οστεοπόρωση και η ακινησία, η αθηρωμάτωση, η κατάθλιψη και η άνοια (Δοντάς, 1981). Το συνήθως χρησιμοποιούμενο όριο για την είσοδο στην Τρίτη ηλικία είναι τα 65 έτη, αλλά είναι πλέον ευρέως αποδεκτό ότι η πραγματική ηλικία ενός ατόμου καθορίζεται από τη βιολογική ηλικία των οργάνων του, κυρίως των αρτηριών του. Η σχέση της διατροφής με τις διεργασίες γήρανσης και την υγεία των ηλικιωμένων είναι πλέον αδιαμφισβήτητη (Παπανικολάου, 2002).

Ο στόχος της διατροφής στην Τρίτη ηλικία είναι η διατήρηση καλής υγείας και υψηλής ποιότητας ζωής και μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τρεις κυρίως άξονες: (α) την πρόσληψη νοσημάτων που εμφανίζονται στη μέση και μεγάλη ηλικία, όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα, ο καρκίνος και η οστεοπόρωση, (β) την παροχή συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών και (γ) τη διατήρηση της απαραίτητης ενεργειακής πρόσληψης (Οικονομίδου-Πιερίδου, 2012).

1.3.1 Βιολογικές και φυσιολογικές μεταβολές των ηλικιωμένων

Η αύξηση της ηλικίας δημιουργεί συνεχώς αλλοιώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό. Ο ρυθμός με τον οποίο η γήρανση προχωρά είναι διαφορετική από άνθρωπο σε άνθρωπο. Ακόμα, και σε ένα συγκεκριμένο άτομο ο ρυθμός με τον οποίο, τα όργανα και οι ιστοί υφίστανται αλλοιώσεις και εξασθενίζουν λόγω γήρανσης είναι διαφορετικοί. Αναπόφευκτα, όσο προχωρά ο χρόνος αρχίζουν και παρουσιάζονται κάποιες γενικές αλλοιώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό, έστω και σε μερικούς αυτές εμφανίζονται γρηγορότερα και σε άλλους γρηγορότερα. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον ρυθμό της γήρανσης είναι γενετικοί και περιβαλλοντικοί και ένας σημαντικός περιβαλλοντικός παράγοντας που επηρεάζει τον ρυθμό γήρανσης είναι η διατροφή (Παπανικολάου, 1997).

Οι αλλαγές στις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού επηρεάζουν τη διατροφική κατάσταση των ηλικιωμένων ατόμων, όπως η αύξηση και η ανάπτυξη στα αρχικά στάδια της ζωής του ανθρώπου και είναι αναγκαίο να λαμβάνονται υπόψη στην προσπάθεια διατροφικής αξιολόγησης.

Ενώ η αλληλουχία των αλλαγών που σχετίζονται με τον ρυθμό της γήρανσης επηρεάζει όλα τα ανθρώπινα όργανα και συστήματα (εγκέφαλο, νευρικό σύστημα, ενδοκρινικό, καρδιαγγειακό, νεφρικό, γαστρεντερολογικό και το αναπνευστικό), σύμφωνα με ερευνητές οι διατροφικές ανάγκες των ηλικιωμένων καθορίζονται κυρίως από τις παρακάτω αλλαγές:

- 1. νεφρική λειτουργία και ισορροπία των υγρών:** Η αύξηση της ηλικίας προκαλεί ως φυσική μεταβολή την μείωση της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας. Οι νεφροί παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση του όγκου των υγρών του σώματος ενώ από τα νεφρά αποβάλλονται και επανααρροφούνται υγρά, ηλεκτρολύτες και άχρηστες ουσίες(π.χ. Φάρμακα). Η λειτουργία των νεφρών επηρεάζεται από το πέρασμα των χρόνων και για αυτό είναι απαραίτητο να υπάρχει ισοζύγιο μεταξύ της πρόσληψης και αποβολής υγρών μιας και οι ηλικιωμένοι έχουν μειωμένο το αίσθημα της δίψας και προσλαμβάνουν υγρά τις περισσότερες φορές ως απάντηση στη δίψα τους. Τέλος, η μείωση της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας, καθώς και η πρόσληψη πολλών φαρμάκων και ταυτόχρονα η ύπαρξη ασθενειών προδιαθέτουν τους ηλικιωμένους για υπογλυκαιμία (Ζάμπελας, 2003).
- 2. σύσταση σώματος και φυσική κατάσταση:** Αν ένας ενήλικας έχει συγκεκριμένες διατροφικές συνήθειες και επιλογές τότε είναι πιθανότερο να παραμείνουν και στην Τρίτη ηλικία του. Έχουν εκδοθεί ειδικές διατροφικές συστάσεις για τα άτομα

άνω των 70 ετών. Η λειτουργία του οργανισμού μειώνεται εξαιτίας μιας συνεχιζόμενης εξασθένησης και μείωσης της μυϊκής μάζας, της μυϊκής δύναμης και παράλληλα της αύξησης της δυσλειτουργίας κάποιων οργάνων (π.χ. αρθρώσεις). Τα παραπάνω επηρεάζουν τους ηλικιωμένους να φέρουν εις πέρας καθημερινές υποχρεώσεις τους με συνέπεια να μειώνεται η ποιότητα ζωής τους. Το γήρας επίσης οδηγεί σε βασικούς περιορισμούς όπως είναι η διατροφή, η αυτοεξυπηρέτηση, το ανέβασμα σκάλας, το λύγισμα του σώματος και πολλά άλλα. Ο βασικός μεταβολικός ρυθμός των ηλικιωμένων πέφτει κατά 10-20%, ενώ οι ενεργειακές ανάγκες μειώνονται κατά 3% κάθε δεκαετία. Κάτι τέτοιο έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνονται οι πιθανότητες κινδύνου εμφάνισης παχυσαρκίας (Williams, 2003). Από την άλλη μεριά, η ταυτόχρονη ύπαρξη χρόνιων νοσημάτων και η χρήση φαρμάκων αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για αλλαγές στο σωματικό βάρος(π.χ. ανορεξία). Η λειτουργική υγεία του ηλικιωμένου ανθρώπου επηρεάζει την επιλογή της τροφής του (Οικονομίδου-Πιερίδου, 2012). Για παράδειγμα, ηλικιωμένοι άνθρωποι με κινητικά προβλήματα, με μειωμένη όραση και ακοή αλλά και μνήμης, είναι λογικό να μην μπορούν να πηγαίνουν στο Σούπερ- Μάρκετ ή στην λαϊκή αγορά. Επιπλέον, δεν υπάρχει η δυνατότητα λόγω της φυσικής τους κατάστασης να μαγειρέψουν, να ασχοληθούν με την προετοιμασία του φαγητού και άρα οι διατροφικές τους επιλογές απευθύνονται κυρίως σε έτοιμα και προ-παρασκευασμένα φαγητά, τα οποία είναι λιγότερο ποιοτικά κυρίως γιατί είναι πλούσια σε λιπαρά και αλάτι (Παπανικολάου, 2002).

- 3. Γαστρεντερικό σύστημα:** Η γεύση και η οσμή αποτελούν τις βασικότερες αισθήσεις του ανθρώπινου οργανισμού. Η ελάττωση της γεύσης και της οσμής αποτελούν φυσιολογικές αλλαγές για έναν ηλικιωμένο και είναι πιο έντονες από την ηλικία των 70 και μετά (Horwath, 1996). Αρκετοί ηλικιωμένοι εμφανίζουν μειωμένο ενδιαφέρον για το φαγητό και της προετοιμασίας του και αυτό οδηγεί σε μειωμένη ημερήσια θερμιδική πρόσληψη. Τα οδοντικά προβλήματα, η κακή κατάσταση των φυσικών δοντιών αλλά και η τεχνητή οδοντοστοιχία δυσκολεύουν τον ηλικιωμένο στην καθημερινότητα του με αποτέλεσμα η ενεργειακή του πρόσληψη να είναι μικρότερη. Η οδοντική φροντίδα έχει αρκετά υψηλό κόστος και για αυτό το λόγο δύσκολα ξεπερνιούνται και ειδικά εν μέσω οικονομικής κρίσης. Δεν είναι λίγοι οι ηλικιωμένοι που παραμελούν την στοματική τους υγιεινή λόγω οικονομικών προβλημάτων. Λόγω οδοντικών προβλημάτων και για να μην υπάρχουν μικρο και

μάκρο θρεπτικές ελλείψεις συστήνεται η εφαρμογή μερικών απλών και καθημερινών συμβουλών, όπως το άλεσμα της τροφής, η κατανάλωση μαλακών τροφίμων και τα βρασμένα φρούτα και λαχανικά (Horawath,1989). Η ξηροστομία επίσης είναι ένα γεγονός που εμφανίζεται πολύ συχνά στους ηλικιωμένους και αυτό συμβαίνει εξαιτίας της μειωμένης έκκρισης σάλιου. Το κατά πόσο η ξηροστομία επηρεάζει την διατροφή του ηλικιωμένου φαίνεται από το γεγονός ότι πολύ συχνά αποκλείουν πολλά τρόφιμα που τους δυσκολεύουν κατά την λήψη τους. Παρόλα αυτά υπάρχουν και μελέτες που δείχνουν την προσαρμογή των ηλικιωμένων, παρά τις δυσκολίες, στη μειωμένη γευστική ικανότητα και την σταδιακή προτίμηση τους σε διατροφικά προϊόντα με χαμηλότερη συγκέντρωση αλατιού, ενώ μια άλλη δείχνει ότι μπορεί να αυξήσουν την χρήση μπαχαρικών και αρωματικών ουσιών προκειμένου να βελτιώσουν τη γεύση του τροφίμου (Binova,1998). Το γαστρεντερικό σύστημα είναι αρκετά ευάλωτο στους ηλικιωμένους. Ναυτία και δυσκοιλιότητα είναι οι πιο συχνές παρενέργειες του γαστρεντερικού συστήματος καθώς διατροφή και φαρμακευτική αγωγή σχετίζονται άμεσα. Η επίδραση της δυσκοιλιότητας στην ποιότητα της ζωής θα πρέπει να λαμβάνεται σημαντικά υπόψη (Belsey, 2010). Οι ηλικιωμένοι με δυσκοιλιότητα γενικά έχουν εξασθενημένη ποιότητα ζωής, σε σύγκριση με τον γενικό πληθυσμό (Lorenz, 1998).

- 4. Ανοσοποιητικό σύστημα:** Οι λοιμώξεις οφείλονται σε μεγάλο βαθμό σε εύθραυστο ανοσοποιητικό σύστημα. Κάτι τέτοιο είναι πολύ συχνό στους ηλικιωμένους. Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν σε ομάδες ηλικιωμένων, το ανοσοποιητικό σύστημα ενισχύεται με την λήψη συμπληρωμάτων διατροφής και βιταμινών. Τα πιο χαρακτηριστικά συμπληρώματα βιταμινών που μπορούν να βοηθήσουν στην καλύτερη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και στην καλύτερη άμυνα του οργανισμού των ηλικιωμένων είναι οι βιταμίνες C, E, B6. Συμπερασματικά, μια διατροφή που περιλαμβάνει τροφές πλούσιες σε ψευδάργυρο και βιταμίνες B6, C και E μπορεί να προκαλέσει την ευεξία του ανοσοποιητικού συστήματος στην τρίτη ηλικία. Τέτοιες τροφές είναι τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα άπαχα κρέατα, τα θαλασσινά, το ελαιόλαδο, τα φρούτα και τα δημητριακά (Meydani, 1990).

1.3.2 Επίδραση των Κοινωνικών Παραγόντων στην Διατροφή των ηλικιωμένων

1. Παχυσαρκία

Οι κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες σαφώς επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες του πληθυσμού και ειδικά των ηλικιωμένων.

Στην κοινωνία μας, τα κύρια αίτια εμφάνισης ασθενειών είναι καταστάσεις που είτε δημιουργούνται είτε ενισχύονται από συμπεριφορές, όπως η παχυσαρκία. Ως γνωστόν ο βασικός δείκτης αξιολόγησης του σωματικού βάρους για όλες τις ηλικιακές ομάδες είναι ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ). Επίσης, γνωρίζουμε ότι ο ΔΜΣ αποτελεί μια πρώτη εκτίμηση της κατάστασης του σωματικού βάρους και δεν παρέχει τη δυνατότητα να διαχωρίσουμε την λιπώδη από την άλιπη μάζα του σώματος. Ειδικά στους

ηλικιωμένους ο ΔΜΣ ως δείκτης αξιολόγησης του βάρους και της λιπώδους μάζας είναι σχεδόν αναξιόπιστος λόγω των αλλαγών που συμβαίνουν στη σύσταση του σώματος με το πέρασμα των χρόνων (Drewnowski, 1996). Η παχυσαρκία γίνεται όλο και πιο συχνή στο προοδευτικά αυξανόμενο πληθυσμό της τρίτης ηλικίας. Σύμφωνα με μελέτες στις ΗΠΑ, η επίπτωση της παχυσαρκίας αυξάνει στις ηλικίες 60-69 και 70-79 και μόνο τα άτομα μετά τα 85 διατηρούν σχετικά σταθερό βάρος. Η παχυσαρκία σε μεγάλη ηλικία πέρα από τα γνωστά προβλήματα υγείας των οποίων την εμφάνιση προκαλεί ή επιταχύνει, όπως τα καρδιοκυκλοφορικά νοσήματα, η υπέρταση και ο διαβήτης, αυξάνει και την επίπτωση του μεταβολικού συνδρόμου που χαρακτηρίζεται από αύξηση της περιμέτρου της μέσης, αύξηση του σακχάρου και των τριγλυκεριδίων του αίματος και υπέρταση. Υπολογίζεται ότι πάνω από το 50% των ενηλίκων πάνω από την ηλικία των 60 ετών εμφανίζουν μεταβολικό σύνδρομο που αυξάνει την πιθανότητα για εγκεφαλικά και έμφραγμα του μυοκαρδίου 3-4 φορές (Essed, 2009).

2. Μορφωτικό επίπεδο και εισόδημα

Οι αλλαγές στο εισόδημα, ειδικά σε καιρούς κρίσης όπως σήμερα, είναι μεγάλες στους ηλικιωμένους. Αυτό έχει ως συνέπεια τον περιορισμό υγιεινών επιλογών. Τα χρόνια εκπαίδευσης και το ετήσιο εισόδημα καθορίζουν τις διατροφικές επιλογές. Παράγοντες όπως είναι το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, τα οικονομικά προβλήματα, η παραμονή σε

ίδρυμα ή νοσοκομείο, η διαμονή χωρίς σύντροφο, η χηρεία και η παρουσία κατάθλιψης επηρεάζουν την διατροφική συμπεριφορά των ηλικιωμένων. Για παράδειγμα, το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο έχει ως αποτέλεσμα πολλοί ηλικιωμένοι να μην γνωρίζουν ποιες είναι οι σωστές και υγιεινές επιλογές που πρέπει να κάνουν αλλά και ποιος ο κατάλληλος τρόπος συντήρησης του τροφίμου. Κάτι τέτοιο οδηγεί τους ενήλικες της Τρίτης ηλικίας σε λιγότερο υγιεινή διατροφή και σε ανεπαρκή πρόσληψη των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών. Σε ανασκόπηση μελετών που δημοσιεύτηκαν από το 1985 έως το 1999 σε 15 Ευρωπαϊκές χώρες αξιολογήθηκε η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σε σχέση με την κοινωνικό-οικονομική κατάσταση ενηλίκων ηλικίας 18-85 ετών. Η υψηλότερη κοινωνικό-οικονομική κατάσταση σχετίστηκε με μεγαλύτερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών τόσο σε άντρες όσο και σε γυναίκες σε σχέση με το χαμηλό επίπεδο. Και ακόμα πως το χαμηλό κοινωνικό-οικονομικό προφίλ σχετίζεται με πιο ανθυγιεινό πρότυπο διατροφής ωστόσο όπως αναφέρεται και στην ανασκόπηση δεν σημαίνει πως άτομα με μεγαλύτερη οικονομική δυνατότητα είχαν γενικότερα καλύτερες διατροφικές επιλογές (De Irala-Estevéz, 2000).

Τα οικονομικά προβλήματα των ηλικιωμένων οδηγούν σε σημαντικές διατροφικές ελλείψεις με αποτέλεσμα ο κίνδυνος υποσιτισμού να είναι πολύ συχνός (Belsey, 2010). Το κόστος, η δυνατότητα πρόσβασης και η γνώση σχετικά με τα τρόφιμα που είναι υγιεινά και λιγότερο υγιεινά, είναι οι παράγοντες που εμποδίζουν τους ηλικιωμένους να πετύχουν μια ισορροπημένη διατροφή. Επίσης, τα πιο θερμιδογόνα τρόφιμα με τα λιγότερα θρεπτικά συστατικά έχουν χαμηλότερο κόστος γεγονός που κάνει την πρόσβαση και την επιλογή πιο εύκολη. Ο χρόνος που απαιτείται για την χρήση φρέσκων τροφίμων τελικά αυξάνουν την κατανάλωση έτοιμου και γρήγορου φαγητού το οποίο μάλιστα τις περισσότερες φορές είναι και πιο θερμιδογόνο (Lorenz, 1988).

Ακόμα, η περιοχή διαμονής και κατοικίας αποτελεί παράγοντα που σχετίζεται με την κατανάλωση λιγότερο καλών επιλογών. Οι ηλικιωμένοι που ζουν σε περιοχές χαμηλότερου οικονομικού επιπέδου εμφανίζουν συχνότερα ασθένειες που σχετίζονται με την διατροφή π.χ. Καρδιαγγειακά νοσήματα, σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 κ.α). Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός πως περιοχές χαμηλού εισοδήματος έχουν λιγότερα αλλά και μικρότερα σημεία πρόσβασης τροφίμων σε σχέση με περιοχές υψηλότερου εισοδήματος.

3.Υποθρεψία

Ως υποθρεψία ορίζεται η κακή θρέψη που χαρακτηρίζεται από ανεπαρκή πρόσληψη πρωτεΐνης, ενέργειας και ιχνοστοιχείων. Η υποθρεψία είναι συχνό χαρακτηριστικό της γήρανσης μιας και η σύσταση του σώματος μεταβάλλεται σε μεγάλο βαθμό. Η μυϊκή μάζα μειώνεται ενώ αυξάνεται το ποσοστό λίπους του σώματος (Παπανικολάου, 2002).

Η εκτίμηση της υποθρεψίας γίνεται με βάση έξι χαρακτηριστικά: την μεταβολή του βάρους, την αλλαγή στη σίτιση (μείωση της προσλαμβανόμενης τροφής), απώλεια μυϊκής μάζας, γαστρεντερικές διαταραχές, μείωση της φυσικής ικανότητας, εμφάνιση φλεγμονής ενώ σε ηλικιωμένους άνω των 65 σχετίζεται με αυξημένη πιθανότητα θανάτου (Gibney, 2007).

2 Διατροφικές συστάσεις σε επίπεδο Θρεπτικών Συστατικών

Τα τρόφιμα προέρχονται και από φυτά και από ζώα και τα περισσότερα τρόφιμα είναι σύνθετα μίγματα διαφορετικών συστατικών. Περιέχουν ενέργεια και θρεπτικά συστατικά για να βοηθήσουν το σώμα να αναπτυχθεί, να διατηρηθεί και να επισκευαστεί. Περιέχουν νερό, χωρίς το οποίο δεν θα υπήρχε ζωή, και πολλά συστατικά που βοηθούν το σώμα να αναπληρώσει τις καθημερινές απώλειες φυσιολογικά. Τέλος, τα τρόφιμα επίσης περιέχουν έναν πολύ μεγάλο αριθμό συστατικών που επηρεάζουν την υφή, τη γεύση και το χρώμα, καθιστώντας τα ελκυστικά και άρα ευχάριστα για κατανάλωση (Μπόσκου, 1986).

Η λέξη «θρεπτικό συστατικό» είναι ένας ευρύς όρος για να περιγραφούν όλες οι ουσίες που προσλαμβάνονται από την τροφή και χρησιμοποιούνται από το σώμα προκειμένου να διασφαλίσουν τη φυσιολογική ανάπτυξή του και τη διατήρηση της καλής υγείας. Διακρίνονται δύο ομάδες θρεπτικών συστατικών:

-τα **μακροθρεπτικά συστατικά**

-τα **μικροθρεπτικά συστατικά**

Μακροθρεπτικά συστατικά είναι οι πρωτεΐνες, τα λιπίδια (λίπη) και οι υδατάνθρακες. Είναι τα κύρια συστατικά της διατροφής και αποτελούν είτε τα βασικά συστατικά από τα οποία «κτίζεται» το σώμα μας (οι πρωτεΐνες και τα λίπη αποτελούν συνήθως το 44% και το 36% του ξηρού βάρους του σώματος αντιστοίχως – τα παραπάνω ποσοστά έχουν υπολογιστεί χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το νερό που περιέχει το σώμα μας) είτε τα καύσιμα για τις λειτουργίες του οργανισμού (οι υδατάνθρακες και τα λίπη καλύπτουν, υπό ιδανικές συνθήκες, το 55% και το 30% της ενέργειας μας, αντιστοίχως) (Θωμόπουλος, 1986).

Το νερό είναι επίσης ένα μακροθρεπτικό συστατικό, αλλά επειδή δεν «θρέφει» τον οργανισμό (δεν παρέχει ούτε ενέργεια ούτε απαραίτητα θρεπτικά συστατικά), συχνά δεν θεωρείται μακροθρεπτικό συστατικό. Παραμένει ωστόσο το πιο σημαντικό συστατικό του σώματός μας, ποσοτικά και ποιοτικά. Όχι μόνο συνιστά το 60% του συνολικού σωματικού μας βάρους, αλλά είναι και το συστατικό εκείνο η απώλεια του οποίου, ακόμη κι αν είναι σχετικά μικρή, έχει τις σημαντικότερες επιπτώσεις. Γενικά, απώλεια της τάξεως του 8% του νερού που περιέχεται στο σώμα μας είναι αρκετή για να προκαλέσει σοβαρότατα προβλήματα υγείας. Το αντίστοιχο ποσοστό για τις πρωτεΐνες είναι 15% (το αμέσως πιο σημαντικό), ενώ για τα λίπη 90% (το λιγότερο σημαντικό συστατικό).

Τα μικροθρεπτικά συστατικά, αντιθέτως, παρέχουν σχεδόν μηδενική ενέργεια, αλλά είναι σημαντικοί συμπαράγοντες για τη λειτουργία του μεταβολισμού. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν κυρίως οι βιταμίνες (π.χ. Α, Β, C, D, Ε και Κ) και τα ανόργανα στοιχεία, τα οποία χωρίζονται στα κύρια ανόργανα στοιχεία (π.χ. ασβέστιο και φώσφορος) και στα ιχνοστοιχεία (π.χ. σίδηρος, ψευδάργυρος, σελήνιο και μαγγάνιο) (Gibney, 2007).

Μολονότι τα συστατικά αυτά είναι απαραίτητα σε πολύ μικρές ποσότητες, πρόκειται για πολύ σημαντικά διατροφικά συστατικά. Οι διεργασίες της ανάπτυξης, της παραγωγής ενέργειας και πολλές άλλες φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού δεν θα ήταν δυνατές χωρίς τα συστατικά αυτά.

Οι απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά διαφέρουν για τις διαφορετικές ηλικίες και στάδια της ζωής: παραδείγματος χάριν, κατά τη διάρκεια της ταχείας ανάπτυξης στην εφηβεία και κατά την εγκυμοσύνη, οι άνθρωποι χρειάζονται περισσότερες πρωτεΐνες και ανόργανα στοιχεία (Γαλανοπούλου, 2009).

Κατά συνέπεια, η υγεία σχετίζεται με τη βέλτιστη πρόσληψη τόσο μακροθρεπτικών όσο και μικροθρεπτικών συστατικών. Η ανεπαρκής ή η υπερβολική πρόσληψή τους μπορεί να προκαλέσει προβλήματα. Στις μέρες μας, τα κυριότερα διατροφικά προβλήματα σχετίζονται είτε με υπερβολική πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών είτε με ανεπαρκή πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών.

2.1 Υδατάνθρακες

Οι υδατάνθρακες είναι ομάδα οργανικών ενώσεων, οι οποίες συντίθενται από άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο. Οι υδατάνθρακες είναι πολυαλκοόλες που έχουν μία ομάδα αλδεΐδης ή κετόνης. Οι υδατάνθρακες αποτελούν για τους οργανισμούς πηγή ενέργειας (γλυκόζη), αποθηκευτικά μέσα ενέργειας (γλυκογόνο στα ζώα, άμυλο στα φυτά) και δομικά συστατικά του τοιχώματος των φυτικών κυττάρων (κυτταρίνη).

Οι υδατάνθρακες ή σάκχαρα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Μονοσακχαρίτες ή απλά σάκχαρα, που δεν μπορούν να διασπαστούν σε απλούστερα σάκχαρα.
2. Ολιγοσακχαρίτες, που αποτελούνται από την συνένωση 2 έως 6 μονοσακχαριτών με σημαντικότερους τους δισακχαρίτες.
3. Πολυσακχαρίτες, που αποτελούνται από την συνένωση πολλών μονοσακχαριτών.

Σημαντικοί μονοσακχαρίτες αποτελούν (γλυκόζη, φρουκτόζη και γαλακτόζη), ολιγοσακχαρίτες (σακχαροζη, λακτόζη) και πολυσακχαρίτες (άμυλο, κυτταρίνη, ημικυτταρίνη, πηκτίνες).

Τα σάκχαρα περιλαμβάνουν τους μονο- και δισακχαρίτες, ενώ οι σύνθετοι υδατάνθρακες είναι αυτοί που υπάρχουν στα φρούτα, λαχανικά, άμυλο, φυτικές ίνες, στους ολόκληρους σπόρους και στους άπεπτους ολιγοσακχαρίτες. Κύριες πηγές υδατανθράκων στην διατροφή του ανθρώπου είναι τα δημητριακά, οι ρίζες των φυτών, η ζάχαρη, τα όσπρια, τα λαχανικά, τα φρούτα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (Σπηλιόπουλος, 2013).

Οι υδατάνθρακες είναι σημαντικοί για την υγεία γιατί παρέχουν στον οργανισμό ενέργεια, επιδρούν στον κορεσμό και στη γαστρική κένωση, ελέγχουν την γλυκόζη αίματος καθώς και τον μεταβολισμό της ινσουλίνης, της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων.

Όταν η διατροφή δεν έχει ποικιλία, αλλά βασίζεται σε μια πηγή τροφίμων πλούσιων σε υδατάνθρακες είναι ανεπιθύμητη διότι μπορεί να υπάρχουν ελλείψεις μικροθρεπτικών συστατικών, λόγω έλλειψης της ποικιλίας. Συνεπώς, είναι σημαντικό να καταναλώνονται τρόφιμα από διαφορετικές πηγές υδατανθράκων και πρέπει να γίνουν προσπάθειες για να ενθαρρυνθεί η επιλογή ποικιλίας τροφίμων πλούσιων σε υδατάνθρακες (Σφλώμος, 2011).

Ο ρόλος των υδατανθράκων είναι σημαντικός ως πηγή ενέργειας, ενώ συμβάλλουν και στην κατάσταση θρέψης, καθορίζουν τις οργανοληπτικές ιδιότητες των τροφίμων(γεύση,υφή κτλ),επηρεάζουν την λειτουργία του παχέος εντέρου μέσω των διαιτητικών ινών, ενώ αποτελούν πιθανούς παράγοντες τερηδόνας, παχυσαρκίας, καρδιαγγειακών νοσημάτων και διαβήτη.

2.2 Πρωτεΐνες

Από τις 6 ομάδες των θρεπτικών υλών (πρωτεΐνες, λίπος, υδατάνθρακες, βιταμίνες, ανόργανα συστατικά και νερό) οι πρωτεΐνες παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Αποτελούν τη βάση του πρωτοπλάσματος όλων των ζώντων κυττάρων των ζώων και των φυτών και το μεγαλύτερο μέρος των στερεών συστατικών του σώματος του ανθρώπου (Κανελλάκης, 1993).

Οι πρωτεΐνες παίζουν πρωταρχικό ρόλο στη διατροφή. Αυτό υποδηλώνει και η ονομασία τους (προέρχεται από το ρήμα **πρωτεύω** για να τονιστεί η πρωταρχική τους σημασία).

Οι πρωτεΐνες αποτελούν την πηγή των αμινοξέων, τα οποία χρησιμοποιεί ο οργανισμός για την ανάπτυξη και την συντήρηση του (Κυπαρισσίου, 1998).

Τα φυτά και ορισμένοι μικροοργανισμοί μπορούν να συνθέτουν τις απαραίτητες πρωτεΐνες από ανόργανες αζωτούχες ουσίες. Αντίθετα, οι ζωικοί οργανισμοί δεν μπορούν να συνθέσουν πρωτεΐνες από ανόργανες αζωτούχες ουσίες και για την επιβίωση τους πρέπει να παίρνουν συνεχώς με την τροφή τους έτοιμες πρωτεΐνες. Στον τομέα αυτό τα ζώα εξαρτώνται απόλυτα από τα φυτά, είτε άμεσα είτε έμμεσα (Γαρδέλη, 1999).

Στα θηλαστικά οι πρωτεΐνες αποτελούν τους δομικούς λίθους του οργανισμού: μύες, ιστοί και εσωτερικά όργανα αποτελούνται κυρίως από πρωτεΐνες. Το δέρμα, το προστατευτικό περιτύλιγμα του οργανισμού, περιλαμβάνει περίπου το 10% του συνολικού ποσού πρωτεΐνης στο σώμα. Η δράση των πρωτεϊνών στον οργανισμό είναι πολλαπλή. Χρησιμεύουν σαν μέσα θρόμβωσης, σαν γαλακτωματοποιητές, για τον σχηματισμό πηκτών (gels), για τη δέσμευση νερού, σαν αντισώματα που αυξάνουν την άμυνα του οργανισμού στις ασθένειες και σαν βιολογικοί καταλύτες με τη μορφή των ενζύμων και των ορμονών που ρυθμίζουν την πορεία των περισσότερων βιοχημικών αντιδράσεων στον οργανισμό. Βασικές διεργασίες, όπως η ανάπτυξη, οι εκκρίσεις, η πέψη, ο μεταβολισμός και η μετατροπή χημικής ενέργειας σε μηχανικό έργο ρυθμίζονται από τα ένζυμα και τις ορμόνες.

Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι στους ενήλικες ενώ το απαραίτητο ημερήσιο ποσό υδατανθράκων και λιπών μεταβάλλεται με την ηλικία, το αντίστοιχο ποσό των πρωτεϊνών παραμένει σταθερό.

Η συστηματική κατάταξη των πρωτεϊνών είναι πολύ δύσκολη, επειδή τα μόρια τους είναι εξαιρετικά πολύπλοκα και διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό ως προς τη δομή τους (Gibney, 2007).

Αρχικά η κατάταξη των πρωτεϊνών βασίστηκε στη φύση των προϊόντων υδρόλυση τους και στη διαλυτότητα τους σε διάφορους διαλύτες. Στη συνέχεια εφαρμόστηκαν και άλλα κριτήρια, όπως είναι το σχήμα τους, η συμπεριφορά τους κατά την υπερφυγοκέντρωση και οι ηλεκτροφορητικές τους ιδιότητες (Σφλώμος, 2011).

Με βάση τα τρία πρώτα κριτήρια (τα προϊόντα υδρόλυσης, τη διαλυτότητα και το σχήμα) οι πρωτεΐνες κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες:

(I) ΑΠΛΕΣ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ: Με υδρόλυση δίνουν μόνο αμινοξέα και περιλαμβάνουν τις εξής τάξεις:

A. Σφαιρικές πρωτεΐνες: Έχουν σφαιρικό ή ελλειψοειδές σχήμα και είναι διαλυτές σε διάφορους διαλύτες. Αποτελούν τις σαρκοπλασμικές πρωτεΐνες του μυός και τις πρωτεΐνες του ορού του αίματος. Σπουδαιότερες από τις σφαιρικές πρωτεΐνες είναι οι εξής:

1. Γλοβουλίνες ή σφαιρίνες: είναι διαλυτές στα διαλύματα ουδετέρων αλάτων και σχεδόν αδιάλυτες στο νερό. Οι γλοβουλίνες είναι πολύ διαδεδομένες στα ζώα και τα φυτά και μετουσιώνονται εύκολα. Στις γλοβουλίνες ανήκουν η ορογλοβουλίνη που απαντά στον ορό του αίματος, η β-γαλακτογλοβουλίνη του γάλακτος, η μυοσίνη και η ακτίνη του κρέατος.
2. Αλβουμίνες: είναι διαλυτές στο νερό και έχουν συνήθως μικρό μοριακό βάρος. Ανήκουν η ωοαλβουμίνη, η οροαλβουμίνη, η λευκοσίνη των δημητριακών.
3. Γλουτελίνες: είναι διαλυτές στα αραιά διαλύματα των οξέων ή των βάσεων και αδιάλυτες στα ουδέτερα διαλύματα. Απαντούν στα δημητριακά, π.χ η γλουτενίνη του σιταριού και η ορυζενίνη του ρυζιού.
4. Προλαμίνες: είναι διαλυτές σε αλκοόλη 70-80% και αδιάλυτες στο νερό. Απαντούν στα δημητριακά, π.χ η γλιαδίνη του σιταριού και η χορδεΐνη του κριθαριού (Βουδούρη, 2000).

B. Ινώδεις Πρωτεΐνες: Καλούνται και σκληροπρωτεΐνες. Έχουν ινώδες σχήμα και είναι αδιάλυτες στο νερό. Αποτελούν το συνδετικό ιστό του μυός. Σπουδαιότερες από τις ινώδεις πρωτεΐνες είναι οι εξής:

1. Κολлагόνο: αποτελεί το κύριο συστατικό του συνδετικού ιστού. Κατά τον βρασμό με αραιά διαλύματα οξέων ή βάσεων μετατρέπεται εύκολα σε διαλυτή ζελατίνη.

2. Ελασίνη: απαντά στους συνδετικούς ιστούς των ζώων.

3. Κερατίνη: αποτελεί το κύριο συστατικό των κερατοειδών ιστών (τριχών, επιδερμίδας, κεράτων).

(II) Σύνθετες ή συζευγμένες πρωτεΐνες: Με υδρόλυση δίνουν αμινοξέα και άλλα προϊόντα, όπως οι υδατάνθρακες, τα νουκλεϊνικά οξέα, οι χρωστικές ύλες κ.α. Περιλαμβάνουν τις εξής τάξεις:

1. Γλυκοπρωτεΐνες: είναι γλοβουλίνες ή αλβουμίνες, οι οποίες με υδρόλυση δίνουν εκτός από αμινοξέα και υδατάνθρακες.

2. Λιποπρωτεΐνες: είναι διαλυτές πρωτεΐνες, οι οποίες με υδρόλυση δίνουν εκτός από αμινοξέα και λιποειδή. Έχουν έσοχες γαλακτωματοποιητικές ιδιότητες. Οι λιποπρωτεΐνες απαντούν στο γάλα και τον κρόκο του αυγού (λεκιθίνη).

3. Μεταλλοπρωτεΐνες: είναι διαλυτές πρωτεΐνες, οι οποίες με υδρόλυση δίνουν εκτός από αμινοξέα και ένα μέταλλο, όπως π.χ η σιδηροφιρίνη ή φερριτίνη που περιέχει σίδηρο.

4. Νουκλεοπρωτεΐνες: είναι ενώσεις πρωτεΐνης με νουκλεϊνικό οξύ, π.χ η νουκλεΐνη. Απαντούν στους πυρήνες των ζωικών και φυτικών κυττάρων.

5. Φωσφοπρωτεΐνες: είναι πρωτεΐνες, οι οποίες με υδρόλυση δίνουν εκτός από τα αμινοξέα και φωσφορικές ενώσεις, π.χ οι καζείνες του γάλακτος.

Όσον αφορά στη διατροφή, ο βασικός ρόλος των πρωτεϊνών είναι να προμηθεύουν άζωτο και αμινοξέα στον οργανισμό για τη σύνθεση των πρωτεϊνών και των άλλων ουσιών που περιέχουν άζωτο, π.χ επινεφρίνη, κρεατίνη κ.α. Οι πρωτεΐνες, όπως γνωρίζουμε αποτελούνται από 20 περίπου αμινοξέα. Από αυτά τα 10 πρέπει να εισαχθούν έτοιμα στον οργανισμό αφού δεν μπορεί ο ίδιος να τα συνθέσει. Τα αμινοξέα αυτά λέγονται **απαραίτητα** και είναι τα εξής: αργινίνη, ιστιδίνη, ισολευκίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη, φαινυλαλανίνη, θρεονίνη θρυπτοφάνη και βαλίνη. Τα υπόλοιπα αμινοξέα είναι δυνατόν να συντεθούν από άλλη πηγή αζώτου στον οργανισμό και καλούνται **μη απαραίτητα**. Πρέπει να τονιστεί ότι η απουσία έστω και ενός αμινοξέος επιβραδύνει κατα πολύ τη σύνθεση των πρωτεϊνών στον οργανισμό. Παιδιά κυρίως της προσχολικής ηλικίας, που έχουν υψηλές απαιτήσεις σε πρωτεΐνη, εμφανίζουν προβλήματα ανάπτυξης και ευαισθησία σε ασθένειες όταν τρέφονται μονομερώς, π.χ έλλειψη ιστιδίνης (Παπανικολάου, 1997).

Η ποιότητα της πρωτεΐνης σε μια διατροφή εξαρτάται από το είδος, και το ποσό των απαραίτητων αμινοξέων που περιέχει, καθώς και από το βαθμό απορρόφησης της πρωτεΐνης από τον οργανισμό. Γενικά, έχουμε τις ζωικές πρωτεΐνες που έχουν υψηλή βιολογική αξία, αλλά και υψηλή περιεκτικότητα από λίπος, όπως αυγά, ψάρι, κόκκινο και λευκό κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα. Τις φυτικές πρωτεΐνες, που θεωρούνται χαμηλής βιολογικής αξίας και περιέχονται σε τρόφιμα φυτικής προέλευσης, όπως τα δημητριακά, τα όσπρια και οι ξηροί καρποί (Γαλανός, 2001).

2.3 Λιπίδια

Τα λιπίδια δεν αναφέρονται σε μία κατηγορία ενώσεων με συγκεκριμένη δομή αλλά σε διαφορετικές κατηγορίες ενώσεων που διαφέρουν σημαντικά στη δομή τους, αλλά έχουν το κοινό χαρακτηριστικό ότι δεν διαλύονται στο νερό αλλά σε μη πολικούς διαλύτες όπως ο αιθέρας. Η ιδιαιτερότητα στη διαλυτότητα τους, οφείλεται στο ότι διαθέτουν μεγάλες υδρόφοβες αλειφατικές αλυσίδες. Τα λιπίδια είναι μια σπουδαία κατηγορία θρεπτικών υλών, διότι θεωρούνται σημαντική πηγή ενέργειας, αποτελούν συστατικό των κυτταρικών μεμβρανών, είναι πρόδρομος ορισμένων ορμονών και βιταμινών, επιπλέον υποβοηθούν στην απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών, καθώς επίσης βελτιώνουν την γεύση των τροφίμων. Στα λιπίδια περιλαμβάνονται διάφορες κατηγορίες ενώσεων, όπως (Σπηλιόπουλος, 2013).

- λιπαρά οξέα,
- τριγλυκερίδια
- φωσφολιπίδια
- κήροι
- γλυκολιπίδια
- στερόλες
- εστέρες αλκοολών
- τοκοφερόλες

Λιπαρά οξέα

Τα λιπαρά οξέα είναι γραμμικά αλειφατικά καρβοξυλικά οξέα που έχουν περισσότερα από 14 άτομα C.

Τα λιπαρά οξέα διακρίνονται σε:

1. Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα: Απαντώνται κυρίως σε τρόφιμα φυτικής προέλευσης, όπως στο ελαιόλαδο και στους ξηρούς καρπούς, και σε μικρότερο βαθμό σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης. Η κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν μονοακόρεστα λιπαρά οξέα θεωρείται ωφέλιμη για την υγεία, διότι συμβάλλει στην μείωση της ολικής χοληστερόλης και στην αύξηση της “καλής” χοληστερόλης HDL) (Σφλώμος, 2011).

2. Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα: Βρίσκονται κυρίως στα φυτικά έλαια και στους ξηρούς καρπούς. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα ω -3 λιπαρά οξέα και ω -6 λιπαρά οξέα. Τα ω -3 λιπαρά οξέα, καλή πηγή των οποίων αποτελούν τα ψάρια (σολομός, σκουμπρί, σαρδέλες) και τα ω -6 που περιέχονται στα φυτικά σπορέλαια. Η κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν πολυακόρεστα λιπαρά οξέα θεωρείται ωφέλιμη για την υγεία, διότι συμβάλλουν στην μείωση της ολικής και “κακής” χοληστερόλης, στην μείωση της αρτηριακής πίεσης και στην προστασία από καρδιαγγειακά νοσήματα (Ζαμπέλας, 2003).
3. Κορεσμένα λιπαρά οξέα: Βρίσκονται κυρίως σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης όπως το κρέας, το βούτυρο και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Η υψηλή κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε κορεσμένα λιπαρά οξέα μπορεί να είναι επιβλαβής για την υγεία, διότι συμβάλλουν στην αύξηση της ολικής και “κακής” χοληστερόλης (Παπανικολάου, 2002).
4. Υδρογονωμένα (trans) λιπαρά οξέα: Βρίσκονται κυρίως σε βιομηχανοποιημένα προϊόντα και παράγονται κατά την επεξεργασία (υδρογόνωση) των λιπαρών οξέων που περιέχονται στο τρόφιμο. Τα υδρογονωμένα λίπη δεν είναι απαραίτητα για τον ανθρώπινο οργανισμό. Αντιθέτως, είναι ιδιαίτερα επιβλαβή για την υγεία, καθώς η κατανάλωση τους αυξάνει την πιθανότητα για καρδιαγγειακά νοσήματα (Gibney, 2007).

Τριγλυκερίδια

Τα τριγλυκερίδια είναι εστέρες της γλυκερόλης με λιπαρά οξέα. Τα τριγλυκερίδια που προέρχονται από φυτικές πρώτες ύλες ονομάζονται έλαια και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υγρά, ενώ αυτά που προέρχονται από ζωικούς οργανισμούς, ονομάζονται λίπη και είναι στερεά ή ημιστέρεα. Η διαφορά αυτή οφείλεται στη σύσταση των τριγλυκεριδίων. Τα φυτικά τριγλυκερίδια (έλαια) περιέχουν μεγάλες ποσότητες ακόρεστων λιπαρών οξέων που έχουν σημαντικά μικρότερα σημεία τήξεως από τα κορεσμένα (Βουδούρη, 2000).

Φωσφολιπίδια

Τα φωσφολιπίδια όπως και τα τριγλυκερίδια αποτελούνται από ένα μόριο γλυκερόλης στο οποίο όμως είναι συνδεδεμένα δύο λιπαρά οξέα και ένα μόριο το οποίο περιέχει φώσφορο.

Βιολογικός ρόλος των φωσφολιπιδίων:

- A) Είναι δομικά συστατικά των κυτταρικών μεμβρανών
- B) Συμμετέχουν στην πέψη των λιπιδίων (είναι συστατικά μέρη των χολικών αλάτων)
- Γ) Συμμετέχουν στη μεταφορά των λιπιδίων στο κυκλοφορικό σύστημα (Στεργιούλας, 2005).

Στερόλες

Οι στερόλες είναι μεγάλα και πολύπλοκα μόρια τα οποία αποτελούνται από δακτυλίους ατόμων άνθρακα με πλευρικές αλυσίδες στις οποίες είναι δεσμευμένα άτομα άνθρακα, υδρογόνου και οξυγόνου. Στις στερόλες ανήκει η χοληστερόλη. Στα στεροειδή ανήκουν οι στεροειδής ορμόνες (ορμόνες του φύλου και τα κορτικοστεροειδή) και η βιταμίνη D (Σπηλιόπουλος, 2013).

Βιολογικός ρόλος της χοληστερόλης:

- A) Είναι συστατικά των κυτταρικών μεμβρανών (το 95% της χοληστερόλης βρίσκεται στις κυτταρικές μεμβράνες)
- B) Είναι πρόδρομη ουσία των στεροειδών ορμονών και της βιταμίνης D
- Γ) Είναι συστατικό των χολικών αλάτων (Γαρδέλη, 1999).

2.4 Οι βιταμίνες

Οι βιταμίνες είναι συστατικά των τροφίμων, τα οποία παρόλο που απαντούν σε ελάχιστα ποσά παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατροφή συμβάλλοντας στο μεταβολισμό των άλλων θρεπτικών υλών. Η ονομασία τους προέρχεται από τις λέξεις **vita** (=ζωή) και **αμίνη** δηλώνει τη σημασία που έχουν στη διατροφή. Επειδή εξάλλου οι πρώτες βιταμίνες που χαρακτηρίστηκαν περιείχαν N, περιλήφθηκε η κατάληξη - **αμίνη** στην ονομασία τους (Βουδούρη, 2000).

Από χημική άποψη οι βιταμίνες, είναι πολύπλοκες οργανικές ενώσεις, που δεν ανήκουν σε μία ομάδα ενώσεων, αλλά διαφέρουν πολύ μεταξύ τους. Οι βιταμίνες δεν μπορούν να συντεθούν από τον οργανισμό σε σημαντικά ποσά, για αυτό είναι ανάγκη να λαμβάνονται με τα τρόφιμα (Gibney, 2007).

Και επειδή ο ρόλος τους, είναι καταλυτικός, ο οργανισμός έχει ανάγκη από ελάχιστα ποσά βιταμινών, σε αντίθεση με τα αυξημένα ποσά που έχει ανάγκη από τις άλλες θρεπτικές ύλες (λίπη, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες).

Οι βιταμίνες απαντούν σε διάφορα τρόφιμα σε διαφορετικά ποσά, κανένα δε τρόφιμο μόνο του δεν περιέχει όλες τις βιταμίνες στα απαιτούμενα ποσά για την εξασφάλιση των αναγκών του οργανισμού σε βιταμίνες. Για αυτό πρέπει να καταναλώνεται ποικιλία τροφίμων (μικτή διατροφή).

Πριν από τον καθορισμό της χημικής τους σύστασης, οι βιταμίνες χαρακτηρίζονταν με τα γράμματα του Λατινικού αλφαβήτου (A.B.C.D. κ.λ.π) (Βουδούρη, 2000).

Σήμερα, που οι περισσότερες βιταμίνες έχουν παρασκευασθεί συνθετικά χρησιμοποιούνται εξίσου και οι χημικές τους ονομασίες.

Οι βιταμίνες κατατάσσονται, με βάση τη διαλυτότητα τους, σε λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές. Οι **λιποδιαλυτές** βιταμίνες A, D, E και η K εκχυλίζονται από τα τρόφιμα μαζί με το λίπος, από το οποίο πρέπει να διαχωρισθούν προτού υποβληθούν σε ανάλυση, παρουσιάζουν τις εξής ιδιότητες: 1) Κατά την πέψη απορροφούνται μαζί με το λίπος. 2) Κανονικά δεν απεκκρίνονται με τα ούρα. 3) Τείνουν να αποθηκευτούν στο σώμα με αποτέλεσμα τα αποθέματα τους να καλύπτουν τις ανάγκες και να μην είναι απαραίτητος ο καθημερινός εφοδιασμός του οργανισμού με τις βιταμίνες αυτές με την διατροφή.

Αντίθετα οι **υδατοδιαλυτές** βιταμίνες δεν αποθηκεύονται στον οργανισμό σε σημαντικές ποσότητες και οποιαδήποτε περίσσεια απεκκρίνεται σε μικρά ποσά με τα ούρα. Επομένως είναι απαραίτητος ο καθημερινός εφοδιασμός του οργανισμού με υδατοδιαλυτές βιταμίνες Β και C για να αποφευχθούν αβιταμινώσεις (Κυπαρισσίου.2009).

Πιο αναλυτικά, έχουμε:

Βιταμίνη Α

Βιταμίνη Α (ρετινόλη): Η βιταμίνη Α είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία της όρασης. Συμβάλλει στην διατήρηση υγείας των επιθηλιακών ιστών και στην ανάπτυξη των οστών και των δοντιών. Έλλειψή της στα βρέφη και στα μικρά παιδιά, μπορεί να προκαλέσει ξηροφθαλμία. Μπορεί ακόμη να οδηγήσει σε κακό σχηματισμό και μειωμένη ανάπτυξη των οστών. Καλή πηγή της βιταμίνης Α είναι το β- καροτένιο, που βρίσκεται άφθονο στα καρότα. Άλλες πλούσιες πηγές βιταμίνης Α είναι το συκώτι, το γάλα, η ντομάτα, τα σκούρα πράσινα λαχανικά και τα κίτρινα φρούτα (Οικονομίδου-Πιερίδου, 2012).

Βιταμίνη Β

Η ομάδα των βιταμινών Β περιλαμβάνει πολλές βιταμίνες με παραπλήσια δράση που απαντούν συχνά όλες μαζί στα τρόφιμα. Η σημασία των βιταμινών Β για τον οργανισμό βασίζεται στη συμβολή τους για την απελευθέρωση ενέργειας από τις τροφές. Όλες οι βιταμίνες Β είναι άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο διαλυτές στο νερό και εφόσον ο οργανισμός αδυνατεί να αποθηκεύσει μεγαλύτερα ποσά από τα απαραίτητα για τις άμεσες ανάγκες, η περίσσεια τους απεκκρίνεται με τα ούρα. Οι σπουδαιότερες από τις βιταμίνες Β είναι: α) η βιταμίνη Β1 (θειαμίνη), β) η βιταμίνη Β2 (ριβοφλαβίνη), γ) η βιταμίνη Β3 (νιασίνη), δ) η βιταμίνη Β5 (Παντοθενικό οξύ), ε) η Βιταμίνη Β6 (Πυριδοξίνη), στ) η βιταμίνη Β12 (Κοβαλαμίνη), ζ) η βιταμίνη Β8 (βιοτίνη), η) φυλλικό οξύ (Γαλανός, 2001).

Βιταμίνη B1 (Θειαμίνη): Συμβάλλει στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος και αποτελεί συνένζυμο στον μεταβολισμό των υδατανθράκων. Η έλλειψή της προκαλεί συχνά ανορεξία, απώλεια βάρους ενώ μπορεί να προκαλέσει διαταραχή του νευρικού συστήματος και τη νόσο beri- beri. Τη συναντάμε στα δημητριακά, στους ξηρούς καρπούς και στο χοιρινό κρέας (Παπανικολάου, 2002).

Βιταμίνη B2 (Ριβοφλαβίνη): Συμμετέχει στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών. Μειωμένη πρόσληψη ριβοφλαβίνης εκδηλώνεται με προβλήματα στο δέρμα και τους βλεννογόνους αδένες. Διαιτητικές πηγές της είναι τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα αυγά, το κρέας και το συκώτι (Παπανικολάου, 1997).

Βιταμίνη B3 (Νιασίνη): Συμμετέχει στην έκλυση ενέργειας από τους υδατάνθρακες, τα λίπη και τις πρωτεΐνες. Ανεπάρκεια σε νιασίνη προκαλεί τη νόσο πελλάγρα, δερματίτιδα, αδυναμία και διανοητικές διαταραχές. Διαιτητικές πηγές της νιασίνης, αποτελούν τα άπαχα κρέατα, το ψάρι, οι ξηροί καρποί, τα δημητριακά και τα όσπρια (Τριχοπούλου, 2011).

Βιταμίνη B5 (Παντοθενικό οξύ): Συμβάλλει στην απελευθέρωση ενέργειας από υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη. Κύριες διαιτητικές πηγές της αποτελούν το κρέας, το ψάρι, τα όσπρια και τα δημητριακά (Παπανικολάου, 2002).

Βιταμίνη B6 (Πυριδοξίνη): Συμβάλλει κυρίως στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών. Ανεπάρκεια αυτής της βιταμίνης προκαλεί αναιμία και διαταραχές νευρικού συστήματος. Βρίσκεται κυρίως στο κρέας, το ψάρι, τα θαλασσινά, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά και τα δημητριακά (Nestle, 1987).

Βιταμίνη B12 (Κοβαλαμίνη): Συμμετέχει στην πρωτεϊνοσύνθεση και στην παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων και νευρικών κυττάρων. Η έλλειψή της B12 οδηγεί σε μεγαλοβλαστική αναιμία και σε νευρολογικά συμπτώματα. Τη συναντάμε σε τρόφιμα

ζωικής προελεύσεως και κυρίως στο συκώτι, στα αυγά, στο κρέας και σε γαλακτοκομικά προϊόντα (Ζερφυρίδης, 1998).

Βιταμίνη B8 (Βιοτίνη): Την βρίσκουμε σε πολλά διαφορετικά τρόφιμα, με κύριους όμως εκπροσώπους τα αυγά, τα ψάρια (σαρδέλες) τους ξηρούς καρπούς και λαχανικά όπως τα μανιτάρια.

Φυλλικό οξύ: Αποτελεί συνένζυμο σε πολλές λειτουργικές αντιδράσεις και συμμετέχει στην παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων. Έλλειψή του παρατηρείται κυρίως σε περίπτωση αλκοολισμού και σε σύνδρομο δυσαπορρόφησης, που μπορεί να οδηγήσει σε αναιμία. Οι ανάγκες σε φυλλικό οξύ αυξάνονται κατά την κύηση. Το συναντάμε στα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα εσπεριδοειδή, το συκώτι και τα όσπρια (Γαλανός, 2001).

Βιταμίνη C

Βιταμίνη C: Είναι αντιοξειδωτική και δρα εξουδετερώνοντας τις επικίνδυνες ελεύθερες ρίζες. Είναι απαραίτητη για την καλή υγεία του δέρματος καθώς συμμετέχει στο σχηματισμό κολλαγόνου. Επίσης έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την απορρόφηση του σιδήρου. Η έλλειψή της, προκαλεί σκορβούτο. Κύριες πηγές της βιταμίνης είναι τα εσπεροειδή, οι ντομάτες, το κουνουπίδι, το μπρόκολο, οι πιπεριές, τα ακτινίδια και οι φράουλες (Στεργιούλας, 2005).

Βιταμίνη D

Βιταμίνη D (εργοκαλσιφερόλη): Η σπουδαιότητα της βιταμίνης D οφείλεται στο γεγονός ότι αυτή ρυθμίζει το μεταβολισμό του ασβεστίου και του φωσφόρου. Επιπλέον, η βιταμίνη D συμβάλλει στην αύξηση και στον κατάλληλο εμπλουτισμό των οστών και των δοντιών, στον μεταβολισμό του κιτρικού οξέως και στη ρύθμιση των επιπέδων αμινοξέων στο αίμα. Η απουσία της βιταμίνης D μπορεί να προκαλέσει ραχίτιδα και οστεομαλακία. Η βιταμίνη D βρίσκεται κυρίως στα λιπαρά ψάρια και στα εμπλουτισμένα δημητριακά και γάλα. Ευτυχώς,

όμως ο οργανισμός έχει την δυνατότητα να συνθέτει και μόνος του, μετά από έκθεση του δέρματος στον ήλιο (Nestle, 1987).

Βιταμίνη Ε

Βιταμίνη Ε (τοκοφερόλη): Γνωστή αντιοξειδωτική ουσία, που προστατεύει τα κύτταρα από οξειδωση. Ανεπάρκεια σε βιταμίνη Ε μπορεί να οδηγήσει σε στείρωση και στα δύο φύλα, καθώς και βλάβες στο νευρικό και μυϊκό σύστημα. Διαιτητικές πηγές της βιταμίνης αυτής, αποτελούν το ελαιόλαδο και γενικότερα τα φυτικά λιπαρά, οι ξηροί καρποί, το αβοκάντο, τα όσπρια (Παπανικολάου, 1997).

Βιταμίνη Κ

Βιταμίνη Κ: Ο κύριος βιολογικό ρόλος αυτής της βιταμίνης, είναι η συμμετοχή της στην πήξη του αίματος, καθώς είναι απαραίτητη για τη σύνθεση προθρομβίνης και των παραγόντων πήξης. Δύσκολα ένας οργανισμός εμφανίζει έλλειψη βιταμίνης, αφού συντίθεται από μόνη της στο παχύ έντερο και είναι πλούσια στα πράσινα φυλλώδη λαχανικά και στο συκώτι (Gibney, 2007).

2.5 Ανόργανα συστατικά

Εκτός από τα κύρια συστατικά, τις πρωτεΐνες, τα λίπη, τους υδατάνθρακες και το νερό, όλα τα τρόφιμα περιέχουν διάφορα ποσά ανόργανων στοιχείων. Ως ανόργανα στοιχεία χαρακτηρίζονται όλα τα στοιχεία, πάνω από 60 (εκτός από τον άνθρακα, το υδρογόνο, το οξυγόνο και το άζωτο), τα οποία απαντούν με τη μορφή ανόργανων ή οργανικών αλάτων ή ενωμένα με οργανικές ύλες.

Τα ανόργανα στοιχεία των τροφίμων κατατάσσονται σε μακροστοιχεία που απαντούν σε σημαντικά ποσά ως συστατικά των αλάτων και σε ιχνοστοιχεία που απαντούν σε ελάχιστα ποσά. Στα μακροστοιχεία ανήκουν το κάλιο, το νάτριο, το ασβέστιο, το μαγνήσιο, το χλώριο, τα θειικά, φωσφορικά και όξινα ανθρακικά άλατα. Στα ιχνοστοιχεία, ανήκουν ο σίδηρος, ο ψευδάργυρος, το χρώμιο, το ιώδιο κ.α.

Η σημασία των ανόργανων συστατικών όσον αφορά για τη διατροφή είναι σημαντική. Τα ανόργανα συστατικά των τροφίμων είναι απαραίτητα για τη ρύθμιση ορισμένων λειτουργιών, καθώς και για την ανάπτυξη και επισκευή των ιστών (Βουδούρη, 2000).

Ασβέστιο (Ca)

Είναι το πιο ευρέως διαδεδομένο ανόργανο συστατικό στον οργανισμό μας. Αποτελεί δομικό συστατικό των οστών και των δοντιών. Είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του νευρικού και μυϊκού μας συστήματος, για τη φυσιολογική πήξη του αίματος, για την καλή ορμονική λειτουργία του οργανισμού μας και για την καλή λειτουργία της πέψης. Το ασβέστιο είναι απαραίτητο για όλες τις ηλικίες. Είναι, όμως, αυξημένες οι ημερήσιες ανάγκες σε ασβέστιο στα παιδιά και στις γυναίκες, την περίοδο της εγκυμοσύνης και του θηλασμού. Η έλλειψη ασβεστίου μπορεί να προκαλέσει ραχίτιδα στα παιδιά και οστεοπόρωση στους ηλικιωμένους. Σε περιπτώσεις που δεν παίρνουμε αρκετό ασβέστιο από τις τροφές, ο οργανισμός μας «δανείζεται» το ασβέστιο που χρειάζεται από τα οστά, και έτσι καταλήγουμε στις παραπάνω ασθένειες. Για να αφομοιωθεί το ασβέστιο στον οργανισμό μας, είναι απαραίτητη στη δίαιτά μας η παρουσία της βιταμίνης D, καθώς και των πρωτεϊνών που βοηθούν το ασβέστιο να απορροφηθεί. Αντίθετα, η υπερβολική κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης, τα αναψυκτικά με φωσφορικά άλατα και οι τροφές που περιέχουν μεγάλες ποσότητες φυτικών ινών μειώνουν την απορρόφηση ασβεστίου. Οι καλύτερες πηγές ασβεστίου είναι το γάλα και τα προϊόντα του, τα μικρά ψάρια που

καταναλώνονται με τα κόκαλα (μαρίδα, αθερίνα, γαύρος), το μπρόκολο, το κουνουπίδι, τα λαχανάκια Βρυξελλών, τα όσπρια, τα αμύγδαλα κ.ά (Μανιός, 2006).

Νάτριο-Χλώριο (Na-Cl)

Το νάτριο είναι απαραίτητο στον άνθρωπο για την καλή λειτουργία του νευρικού και του μυϊκού συστήματος, της καρδιάς, των μυών και των νεφρών. Το χλώριο είναι ο πιο σημαντικός συνοδός του νατρίου, και είναι απαραίτητο για τη σύνθεση του υδροχλωρικού οξέος στο στομάχι. Επίσης, συντελεί στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος. Οι ανάγκες του οργανισμού σε χλωριούχο νάτριο (αλάτι) για έναν ενήλικα είναι περίπου 4 γραμμάρια την ημέρα. Την ποσότητα αυτή μπορούμε να την πάρουμε από τα τρόφιμα, χωρίς να χρειάζεται να προσθέσουμε επιπλέον αλάτι στα φαγητά μας. Οι ανάγκες σε νάτριο αυξάνονται κατά την εφίδρωση, σε περιπτώσεις διαρροιών και εμετών. Η αυξημένη πρόσληψη αλατιού έχει συνδεθεί με ορισμένες παθήσεις, όπως είναι η υπέρταση (δηλαδή η αυξημένη αρτηριακή πίεση), οι παθήσεις των νεφρών κ.ά (Δημόπουλος, 2001).

Κάλιο (K)

Το κάλιο είναι, επίσης, απαραίτητο στον άνθρωπο και βρίσκεται στα ενδοκυτταρικά υγρά. Έλλειψη καλίου μπορεί να εμφανιστεί στον άνθρωπο μόνον όταν έχουμε απώλεια υγρών. Αυτό συμβαίνει όταν έχουμε εμετούς και διάρροιες ή ύστερα από λήψη διουρητικών φαρμάκων. Τροφές πλούσιες σε κάλιο είναι ο καφές, τα όσπρια, τα φρούτα (ιδιαίτερα οι μπανάνες), οι πατάτες, οι ντομάτες, το γάλα κ.ά (Παπανικολάου, 2002).

Μαγνήσιο (Mg)

Η μεγαλύτερη ποσότητα μαγνησίου στον οργανισμό μας βρίσκεται στα οστά. Το μαγνήσιο είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία της καρδιάς, των μυών, των νεφρών και της υγείας των οστών, και ενεργοποιεί διάφορα ένζυμα που είναι απαραίτητα για την παραγωγή ενέργειας. Η έλλειψη σε μαγνήσιο εμφανίζεται σπάνια. Καλές πηγές μαγνησίου είναι οι ξηροί καρποί, τα δημητριακά (ιδιαίτερα τα ολικής αλέσεως), διάφορα φρούτα και

λαχανικά, τα όσπρια, τα θαλασσινά, τα ψάρια, τα κρέατα, το κακάο και η σοκολάτα (Στεργιούλας, 2005).

Φώσφορος (P)

Είναι το δεύτερο ευρέως διαδεδομένο μεταλλικό στοιχείο του οργανισμού μας, το 85% του οποίου βρίσκεται στα οστά και τα δόντια, μαζί με το ασβέστιο. Επίσης, παίζει σημαντικό ρόλο στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, των λιπών και των πρωτεϊνών στον οργανισμό μας. Έλλειψη φωσφόρου παρατηρείται σπάνια, γιατί είναι αρκετά διαδεδομένος στα τρόφιμα. Το 60% του προσλαμβανόμενου φωσφόρου προέρχεται από το γάλα, το κόκκινο κρέας, το κοτόπουλο, το ψάρι και τα αυγά. Το 20% το προσλαμβάνουμε από τα δημητριακά και τα λαχανικά, και το υπόλοιπο 20% από τα φρούτα και τους χυμούς. Η χρόνια αυξημένη πρόσληψη φωσφόρου μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της πυκνότητας των οστών (Τριχοπούλου, 2011).

Σίδηρος (Fe)

Ο σίδηρος είναι το κυριότερο συστατικό της αιμοσφαιρίνης, η οποία είναι απαραίτητη για τη μεταφορά του οξυγόνου σε όλα τα κύτταρα. Χωρίς τον σίδηρο, δεν είναι δυνατόν να γίνει φυσιολογικά η μεταφορά του οξυγόνου στα κύτταρα. Σε κατάσταση καλής υγείας, έχουμε αποθέματα σιδήρου στο συκώτι, στον σπλήνα κ.ά. Όταν αυτά τα αποθέματα εξαντλούνται, τότε εμφανίζονται διάφορες διαταραχές, όπως η σιδηροπενική αναιμία. Όταν κανείς υποφέρει από αναιμία, νιώθει να κουράζεται εύκολα, γρήγορα και πολύ. Έχει ζαλάδες και μειωμένη αντοχή στις ασθένειες. Ο σίδηρος αποβάλλεται από το σώμα σε περίπτωση αιμορραγίας, όπως στις γυναίκες κατά την έμμηνο ρύση. Οι ημερήσιες ανάγκες του ανθρώπου σε σίδηρο είναι αυξημένες στα παιδιά, επειδή αυτά αναπτύσσονται, σε όλη τη γόνιμη ηλικία των γυναικών, στην εγκυμοσύνη και στον θηλασμό. Τρόφιμα πλούσια σε σίδηρο είναι το κρέας, το συκώτι, οι φακές, τα φασόλια, τα πράσινα λαχανικά, το μαύρο ψωμί, τα αυγά κ.ά (Οικονομίδου- Πιερίδου, 2012).

Ψευδάργυρος (Zn)

Ο ψευδάργυρος συντελεί στην ομαλή ανάπτυξη του οργανισμού και στην ομαλή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, στη σεξουαλική ωρίμανση και στην όξυνση τόσο της γεύσης όσο και της όσφρησης. Καλές πηγές ψευδάργυρου είναι το συκώτι, το κρέας, τα μη αποφλοιωμένα δημητριακά, τα οστρακοειδή και οι ξηροί καρποί (Williams, 2003).

Χαλκός (Cu)

Ο χαλκός συμμετέχει στη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης και του κολλαγόνου. Η έλλειψη χαλκού οφείλεται σε ανεπαρκή πρόσληψή του ή σε υπερβολική πρόσληψη ψευδάργυρου (ο οποίος ανταγωνίζεται τον χαλκό), και μπορεί να οδηγήσει σε σιδηροπενική αναιμία. Ο χαλκός βρίσκεται στο κρέας, στο κακάο, στα όσπρια, στα δημητριακά ολικής άλεσης.

Σελήνιο (Se)

Το σελήνιο συμμετέχει στην αντιοξειδωτική άμυνα του οργανισμού. Οι κλινικές εκδηλώσεις της έλλειψης σεληνίου περιλαμβάνουν μυαλγίες, αδυναμία, απώλεια της χρωστικής των μαλλιών και του δέρματος. Το σελήνιο βρίσκεται στο κρέας, στα οστρακοειδή, στα λαχανικά και στα δημητριακά που έχουν καλλιεργηθεί σε έδαφος πλούσιο σε σελήνιο (Αρχοντάκης, 2004).

Ιώδιο (I)

Ο οργανισμός περιέχει 20-50 mgr ιωδίου, από τα οποία περίπου 8 mgr βρίσκονται στον θυροειδή αδένα. Είναι συστατικό της θυροξίνης, της ορμόνης που παράγεται στον θυροειδή αδένα. Η θυροξίνη είναι απαραίτητη ορμόνη και συντελεί στη σωματική και πνευματική ανάπτυξη του ανθρώπου. Χαμηλές συγκεντρώσεις ιωδίου στο αίμα προκαλούν βρογχοκήλη, ενώ η έλλειψή του κατά την κύηση έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση κρετινισμού στο βρέφος. Η καθιέρωση του εμπλουτισμού του μαγειρικού αλατιού με ιώδιο έχει περιορίσει σημαντικά την ανάπτυξη βρογχοκήλης. Υψηλές συγκεντρώσεις ιωδίου μπορεί να προκαλέσουν υπερθυροειδισμό ή θυροειδίτιδα. Πηγές ιωδίου είναι το θαλασσινό αλάτι, τα ψάρια και τα θαλασσινά (Γαρδέλη, 1999).

Φθόριο (F)

Το φθόριο είναι απαραίτητο στον άνθρωπο για την καλή υγεία των οστών και των δοντιών. Η καλύτερη πηγή φθορίου είναι το πόσιμο νερό. Όμως, η περιεκτικότητά του σε φθόριο ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή. Άλλες καλές πηγές φθορίου στη διαίτά μας είναι το τσάι και τα θαλασσινά (Nestle, 1987).

Μαγγάνιο (Mn)

Παίζει σημαντικό ρόλο στον σχηματισμό των οστών, στην πήξη του αίματος, στη δράση της ινσουλίνης και στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπών. Καλές διαιτητικές πηγές είναι το ρύζι, το σιτάρι, το μαρούλι, τα φασόλια, οι πατάτες και τα δημητριακά (Ζερφυρίδης, 1998).

2.6 Το Νερό

Το νερό δεν διαθέτει θρεπτική αξία, όμως παίζει σημαντικό ρόλο στη διατροφή. Αποτελεί το κύριο συστατικό του οργανισμού (οι περισσότεροι ιστοί περιέχουν 70-80% νερό) και είναι απαραίτητο για όλες τις χημικές αντιδράσεις που γίνονται σε αυτόν. Αποτελεί το διαλύτη και το μεταφορικό μέσον των διάφορων θρεπτικών υλών, των ενδιάμεσων προϊόντων της ανταλλαγής της ύλης και της αποβολής των τελικών προϊόντων της ανταλλαγής της ύλης από τον οργανισμό. Εξάλλου, με τη μεγάλη του ειδική θερμότητα και λανθάνουσα θερμότητα εξάτμισης, αφενός δρα σαν δεξαμενή θερμότητας και εμποδίζει τις απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας του σώματος που θα απέβαιναν καταστρεπτικές για τον οργανισμό, αφετέρου επιτρέπει την απομάκρυνση των θερμίδων που πλεονάζουν από τον οργανισμό με τον ιδρώτα (Γαρδέλη, 1999).

Απώλεια κατά 10% του νερού που περιέχει ο οργανισμός επιφέρει σοβαρές βλάβες στην υγεία (αφυδάτωση). Μεγαλύτερη απώλεια οδηγεί στον θάνατο. Επομένως, ο οργανισμός για να λειτουργεί κανονικά πρέπει να διατηρεί σταθερή την περιεκτικότητά του σε νερό.

Η ανταλλαγή του νερού στον οργανισμό ελέγχεται από κατάλληλα νευρικά κύτταρα. Για τα υγιή άτομα η πρόσληψη νερού (από την τροφή, τα ποτά κ.λ.π) αντισταθμίζει τις απώλειες (με τα ούρα, τα κόπρανα, τον ιδρώτα κ.λ.π). Οι ημερήσιες ανάγκες των ενηλίκων σε νερό κυμαίνονται στα 2.5 L (Βουδούρη, 2000).

2.7 Ενέργεια

Ο άνθρωπος για να ζήσει χρειάζεται ενέργεια, που την παίρνει από τις διάφορες τροφές. Αυτές περιέχουν χημική ενέργεια που ο άνθρωπος την αποθηκεύει και τη μετατρέπει σε κινητική (κίνηση σώματος), (σύσπαση μυών), θερμική(διατήρηση θερμοκρασίας σώματος) και ηλεκτρική(επικοινωνία εγκεφάλου με μέρη σώματος).

Όλες οι τροφές δεν προσφέρουν την ίδια ποσότητα ενέργειας ούτε ο άνθρωπος καταναλώνει την ίδια ποσότητα ενέργειας σε όλες τις ηλικίες ή τις δραστηριότητές του.

Για να λειτουργεί κανονικά ο οργανισμός του ανθρώπου θα πρέπει να παίρνει από τις τροφές την ποσότητα ενέργειας που χρειάζεται. Θα πρέπει ανάλογα με την ηλικία και την εργασία του να ακολουθεί μια σωστή διατροφή (Ζερφυρίδης, 1998).

Ενέργεια χρειάζεται ο άνθρωπος ακόμα και όταν κοιμάται, για να αναπνέει και να λειτουργούν τα όργανά του.

Η ενέργεια που χρειάζεται ο άνθρωπος για αυτές τις λειτουργίες ονομάζεται βασικός μεταβολισμός και εξαρτάται τόσο από το φύλο (άντρας-γυναίκα), όσο και από τη σωματική μάζα του καθενός (περισσότερο ενέργεια χρειάζεται ένας άντρας από μια γυναίκα και περισσότερο ένας παχύς από έναν αδύνατο) (Παπανικολάου, 1997).

Όταν η ενεργειακή πρόσληψη είναι ίση με την ενεργειακή κατανάλωση το βάρος παραμένει σταθερό. Όταν η συνολική ενεργειακή πρόσληψη είναι μεγαλύτερη από τη συνολική ενεργειακή κατανάλωση (θετικό ενεργειακό ισοζύγιο), ο οργανισμός χρησιμοποιεί την ενέργεια που χρειάζεται και την περίσσεια την αποθηκεύει ως λίπος, το οποίο είναι η κυριότερη αποθήκη ενέργειας του οργανισμού. Οπότε θετικό ισοζύγιο σημαίνει πρόσληψη βάρους. Όταν η συνολική ενεργειακή πρόσληψη είναι μικρότερη από τη συνολική ενεργειακή κατανάλωση (αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο), ο οργανισμός δεν λαμβάνει όση ενέργεια χρειάζεται με αποτέλεσμα να χρησιμοποιεί τα αποθεματικά του (κυρίως το λίπος). Οπότε, αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο σημαίνει απώλεια βάρους. Σε βάθος χρόνου κάθε περίσσεια ενέργειας αποθηκεύεται σε λίπος (Αρχοντάκης, 2004).

Όμως η ενέργεια έχει σχέση και με το είδος της δραστηριότητας που ασχολείται ο οργανισμός (πιο πολύ ενέργεια χρειάζεται ο οικοδόμος από τον υπάλληλο γραφείου κλπ).

Την ποσότητα ενέργειας που λαμβάνει ένας άνθρωπος τη μετράμε σε Κιλοτζάουλ ή αλλιώς kj.

Πτυχιακή Εργασία, Μαρίνος – Παναγιώτης Τσετσενέκος

Κάθε kj είναι ίσο με 1.000 Τζάουλ. $1\text{kj}=1.000\text{j}$.

Παλιότερα χρησιμοποιούσαν τη χλιοθερμίδα(kcal).

Μάλιστα σε μερικές συσκευασίες τροφίμων αναγράφονται και οι δυο μονάδες μέτρησης:

4,2 kj αντιστοιχούν σε 1 kcal (Ζαμπέλας, 2003).

3 Διατροφικές συνήθειες ατόμων ηλικίας 65 Ετών και άνω στην Ελλάδα

3.1 Δεδομένα σε επίπεδο ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών

Τα δεδομένα για την πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών στους Έλληνες ηλικιωμένους προέρχονται από αξιόλογες επιδημιολογικές μελέτες. Ωστόσο, το δείγμα των μελετών δεν είναι αντιπροσωπευτικό του ελληνικού πληθυσμού. Τα δεδομένα που παρουσιάζονται στη συνέχεια προέρχονται από τις μελέτες ΕΠΙΚ (EPIC), GHRAS, MEDIS, Icaria και Velestino (Νάσκα et al, 2005).

Τα χαρακτηριστικά των μελετών αυτών καθώς και η πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών ως ποσοστό % της ημερήσιας προσλαμβανόμενης ενέργειας παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Δεδομένα από μελέτες στον ελληνικό πληθυσμό αναφορικά με την πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (πηγή: Εθνικός Διατροφικός Οδηγός).

| | Είδος μελέτης | Διάρκεια/ ηλικία | Περιοχή | Έτος συλλογής δεδομένων | Τρόπος αξιολόγησης | Αποτελέσματα | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|--|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------|---------------|----------|-------------------|----------|---|---|
| | | | | | | Ενέργεια (θερμίδες/ημέρα) | | Πρωτεΐνη (%Ε) | | Υδατάνθρακες (%Ε) | | Λίπη (%Ε) | |
| | | | | | | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες |
| ΕΠΙΚ- study (Νόσια και συν., 2005) | Προοπτική επιδημιολογική | 3.998 άτομα 65-74 ετών | Εβελονές από διάφορες περιοχές της Ελλάδας | 1994-1999 | Ημιπροσοπικό FFQ* | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες |
| | | | | | | 2.167 | 1.798 | 14 | 14 | 39 | 41 | Σύνολο: 44 Κορεσμένα: 13 Μονοκόρεστα: 22 Πολυκόρεστα: 6 | Σύνολο: 46 Κορεσμένα: 13 Μονοκόρεστα: 22 Πολυκόρεστα: 6 |
| Ikaria study (Panagiotakos et al., 2011) | Συγκριτική επιδημιολογική | 187 άτομα > 80 ετών | Ikaria | 2009 | Ημιπροσοπικό FFQ, MedDietScore | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες |
| | | | | | | 2.001 | 1.726 | 14 | 14 | 37 | 42 | Σύνολο: 44 Κορεσμένα: 12 Μονοκόρεστα: 21 Πολυκόρεστα: 5 | Σύνολο: 45 Κορεσμένα: 13 Μονοκόρεστα: 22 Πολυκόρεστα: 5 |
| MEDIS study (Yannakoulia et al., 2011) | Συγκριτική επιδημιολογική | 597 άτομα 65-100 | 7 ελληνικά νησιά και η Κύπρος | 2005-2007 | Ημιπροσοπικό FFQ, MedDietScore | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες |
| | | | | | | 1.425 | 1.087 | - | - | 49,1 | 48,8 | 34 | 34,7 |
| Velestino study (Katsiardanis et al., 2013) | Συγκριτική επιδημιολογική | 226 άτομα > 65 ετών χωρίς γνωστή διαταραχή (MMS≥24) | Βελεστίνο (χωρίς στην Κεντρική Ελλάδα) | 2005-2006 | Ημιπροσοπικό FFQ, MedDietScore | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες | Ανδρες | Γυναίκες |
| | | | | | | 2.632 | 2.433 | 12,3 | 12,3 | 63,2 | 64,7 | Σύνολο: 33 Κορεσμένα: 8 Μονοκόρεστα: 10,3 Πολυκόρεστα: 3,8 | Σύνολο: 33,4 Κορεσμένα: 8,8 Μονοκόρεστα: 10,1 Πολυκόρεστα: 3,9 |

*Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων

Τα συμπεράσματα που αντλούμε από τον Πίνακα 1, έχουν να κάνουν σχέση με την πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών για Έλληνες ηλικίας 65 ετών και άνω από διάφορες περιοχές της Ελλάδος, την Ικαρία, από το Βελεστίνο, καθώς και από 7 ελληνικά νησιά και η Κύπρος.

Ενέργεια: Από τον Πίνακα 2, φαίνεται ότι η μέση ημερήσια πρόσληψη στους άνδρες κυμαίνεται από **2.000 έως 2.600** θερμίδες ημερησίως για τις 3 μελέτες, με εξαίρεση τη μελέτη Ικαρία όπου η πρόσληψη είναι αρκετά πιο χαμηλή (περίπου 1.400 θερμίδες/ ημέρα). Οι συστάσεις αυτές συμβαδίζουν με τις συστάσεις της EFSA (Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων) για άτομα που κάνουν μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα, και ελαφρώς μεγαλύτερες για άτομα με καθιστική ζωή.

Αντίστοιχα, στις γυναίκες η μέση ημερήσια πρόσληψη κυμαίνεται από **1.600 έως 2.400** θερμίδες ημερησίως και είναι ελαφρώς πιο πάνω από τις από τις προτεινόμενες συστάσεις της EFSA. Όπως φαίνεται και στον Πίνακα, η μελέτη Ικαρία έχει μεγάλη απόκλιση από τις άλλες 3 μελέτες.

Υδατάνθρακες: Η πρόσληψη υδατανθράκων κυμαίνεται από **40% έως 65%** της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης και για τα δύο φύλα και συμβαδίζει με τις συστάσεις της EFSA. Ωστόσο, η πρόσληψη υδατανθράκων με βάση τη μελέτη ΕΠΙΚ είναι χαμηλότερη από τις προτεινόμενες συστάσεις, τόσο για τα άτομα ηλικίας 65 έως 74 όσο και για άτομα άνω των 75 ετών (Νάσκα et al, 2005).

Πρωτεΐνη: Οι προσλήψεις πρωτεΐνης κυμαίνονται από **12% έως 15%** της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης και για τα δύο φύλα, ενώ δεν φαίνεται να μειώνονται με την αύξηση της ηλικίας. Οι προσλήψεις αυτές είναι συμβατές με τις συστάσεις της EFSA (EFSA, 2012).

Λιπίδια: Η πρόσληψη των συνολικών λιπιδίων κυμαίνεται από **33% έως και 45%** της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας και ξεπερνά τις συστάσεις της EFSA (EFSA, 2010b). Η πρόσληψη παραμένει υψηλή ακόμη και στα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα.

Κορεσμένα λιπίδια: Η πρόσληψη του κορεσμένου λίπους κυμαίνεται από **8% έως 13%** της ημερήσιας προσλαμβανόμενης ενέργειας και είναι ελαφρώς αυξημένη συγκρίνοντας με την πλειονότητα των οργανισμών που συνιστούν η πρόσληψη να κυμαίνεται κάτω από 8-10 % της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης (EFSA, 2010). Η EFSA ενδεικτικά αναφέρει ότι η πρόσληψη κορεσμένου λίπους πρέπει να είναι όσο το δυνατόν χαμηλότερη.

Μονοακόρεστα λιπίδια: Η πρόσληψη κυμαίνεται από **10% έως 22%** επί της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας και είναι συμβατή με τις συστάσεις της πλειονότητας των οργανισμών, ενώ φαίνεται να διατηρείται υψηλή και στα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα. Η EFSA, ωστόσο, δεν δίνει ενδεικτική τιμή αναφοράς (ESFA,2010).

Πολυακόρεστα λιπίδια: Η πρόσληψη κυμαίνεται από **4% έως 6%** επί της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας και είναι ικανοποιητική σε σχέση με τις συστάσεις των περισσότερων οργανισμών (ESFA,2010). Η EFSA, ωστόσο, δεν δίνει ενδεικτική τιμή αναφοράς.

Διαιτητικές ή φυτικές ίνες: Με βάση δεδομένα από τη μελέτη ΕΠΙΚ για την ηλικιακή ομάδα 65-74 ετών, η πρόσληψη σε διαιτητικές ίνες για τους Έλληνες ήταν στα συνιστώμενα επίπεδα, με τις γυναίκες να παρουσιάζουν χαμηλότερη μέση πρόσληψη σε σχέση με τους άνδρες: άνδρες: 25γραμμάρια/ημέρα, γυναίκες: 18γραμμάρια/ημέρα. Η πρόσληψη στους ηλικιωμένους ήταν όμοια με την πρόσληψη στους ενήλικες (Cust et al., 2009).

3.2 Δεδομένα σε επίπεδο μικροθρεπτικών συστατικών

3.2.1 Βιταμίνες

Όσον αφορά την πρόσληψη βιταμινών για τα άτομα 65 ετών και άνω στην Ελλάδα, αντλούμε δεδομένα από τη μελέτη ΕΠΙΚ-Elderly. Ως τιμές αναφοράς χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές του SCF (Scientific Committee on Food, 1993).

Ειδικότερα, έχουμε:

Βιταμίνη Α (ρετινόλη): Η πρόσληψη είναι χαμηλότερη σε σχέση με τα συνιστώμενα επίπεδα (άτομα 65-74 ετών): άνδρες: 619 μg/ημέρα και γυναίκες: 427 μg/ημέρα.

Τιμές αναφοράς: άνδρες: 700μg, γυναίκες: 600μg (Λινού, 2014).

Βιταμίνη D: Η πρόσληψη είναι χαμηλότερη των συστάσεων για όλες τις ηλικιακές ομάδες, συμπεριλαμβανόμενων των ηλικιωμένων: άνδρες: 3,3μg/ημέρα και γυναίκες: 2,3μg/ημέρα.

Τιμή αναφοράς: 10μg (Λινού, 2014).

Βιταμίνη Ε: Η πρόσληψη είναι στα συνιστώμενα επίπεδα, άνδρες: 20mg/ημέρα και γυναίκες: 14,6 mg/

ημέρα, και είναι όμοια για τους ηλικιωμένους και τους ενήλικες (Λινού, 2014).

Βιταμίνη Β1 (θειαμίνη): Οι άνδρες προσλαμβάνουν 1,2mg/ημέρα, ενώ οι γυναίκες 0,9mg/ημέρα, δηλαδή καλύπτεται η συνιστώμενη πρόσληψη και για τα δύο φύλα. Οι άνδρες παρουσιάζουν σταδιακή μείωση με την ηλικία.

Τιμές αναφοράς: άνδρες: 1,1mg, γυναίκες: 0,9mg (Λινού, 2014).

Βιταμίνη Β2 (ριβοφλαβίνη): Οι άνδρες προσλαμβάνουν 1,5mg/ημέρα και οι γυναίκες 1,2mg/ημέρα, δηλαδή δεν καλύπτεται η συνιστώμενη πρόσληψη και στα δύο φύλα. Η πρόσληψη είναι, επίσης, χαμηλότερη στους ηλικιωμένους σε σχέση με την πρόσληψη στους ενήλικες.

Τιμές αναφοράς: άνδρες: 1,6mg, γυναίκες: 1,3mg (Λινού, 2014).

Βιταμίνη Β6 (πυριδοξίνη):Οι ηλικιωμένοι καλύπτουν τις προτεινόμενες συστάσεις: άνδρες: 1,7mg/ημέρα και γυναίκες: 1,3mg/ημέρα. Η πρόσληψη είναι χαμηλότερη στους ηλικιωμένους σε σχέση με τους ενήλικες.

Τιμές αναφοράς: άνδρες: 1,5mg, γυναίκες: 1,1mg (Λινού, 2014).

Βιταμίνη Β12 (κοβαλαμίνη):Οι ηλικιωμένοι καλύπτουν τις προτεινόμενες συστάσεις: άνδρες: 5,3μg/ημέρα και γυναίκες: 4μg/ημέρα. Η πρόσληψη είναι χαμηλότερη στους ηλικιωμένους σε σχέση με τους ενήλικες.

Τιμή αναφοράς: 1,4 μg (Λινού, 2014).

Βιταμίνη C:Οι ηλικιωμένοι καταναλώνουν επαρκή ποσότητα: άνδρες: 117mg/ημέρα και γυναίκες: 100mg/ημέρα. Η πρόσληψη αυξάνει με την ηλικία (μέχρι και τα 65έτη, όπου αρχίζει να μειώνεται) στους άνδρες και είναι υψηλότερη στις ενήλικες γυναίκες σε σχέση με τις ηλικιωμένες, με όμοια επίπεδα πρόσληψης για όλες τις ηλικιακές ομάδες.

Τιμή αναφοράς: 45 mg (Λινού, 2014).

3.2.2 Ανόργανα στοιχεία

Όσον αφορά την πρόσληψη ανόργανων στοιχείων για τα άτομα 65 ετών και άνω στην Ελλάδα, δεδομένα ήταν διαθέσιμα μόνο από τη μελέτη ΕΠΙΚ-Elderly (Welch et al., 2009) για την οποία ως τιμές αναφοράς χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές του COMA 1991 (Επιτροπή Ιατρικών Θεμάτων σε τρόφιμα και διατροφικής Πολιτικής).

Ειδικότερα, έχουμε:

Ασβέστιο: Για την ηλικιακή ομάδα των 65-74 ετών, τόσο οι άνδρες (1.085mg/ημέρα) όσο και οι γυναίκες (840mg/ημέρα) παρουσίασαν επαρκή κατανάλωση ασβεστίου. Στους ενήλικες η πρόσληψη ήταν υψηλότερη σε σχέση με τους ηλικιωμένους.

Τιμή αναφοράς: 700 mg (Λινού, 2014).

Φώσφορος: Η πρόσληψη υπερκάλυψε τις συνιστώμενες τιμές και για τα δύο φύλα (άνδρες: 1.813 mg/ημέρα και γυναίκες: 1.311mg/ημέρα).

Τιμή αναφοράς: 550 mg (Λινού, 2014).

Μαγνήσιο: Η πρόσληψη ήταν εντός των συνιστώμενων επιπέδων (άνδρες: 335mg/ημέρα και γυναίκες: 241mg/ημέρα).

Τιμές αναφοράς: άνδρες: 300 mg, γυναίκες: 270 mg (Λινού, 2014).

Σίδηρος: Η πρόσληψη ξεπέρασε τις συνιστώμενες προσλήψεις (άνδρες: 17,4mg/ημέρα και γυναίκες: 12,3mg/ημέρα).

Τιμές αναφοράς: 8,7 mg (Λινού, 2014).

Κάλιο: Η πρόσληψη ήταν εντός των συνιστώμενων επιπέδων (άνδρες: 3.306mg/ημέρα, γυναίκες: 2.474mg/ημέρα).

Τιμή αναφοράς: 3.500 mg (Λινού, 2014).

Συμπεράσματα σε σχέση με την πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών και αξιολόγηση της διατροφής:

Οι ηλικιωμένοι παρουσίασαν ανεπαρκή πρόσληψη σε βιταμίνη Α, βιταμίνη D και στη βιταμίνη Β2

(ριβοφλαβίνη), ενώ οριακές τιμές παρατηρήθηκαν στις ηλικιωμένες γυναίκες για τη βιταμίνη B1. Όσον αφορά τις υπόλοιπες βιταμίνες (B6, B12, C, E) και τα ανόργανα στοιχεία, στις περισσότερες περιπτώσεις οι ηλικιωμένοι παρουσίασαν μειωμένη πρόσληψη σε σχέση με τους ενήλικες, ωστόσο είχαν επαρκή πρόσληψη με βάση τις συστάσεις.

3.3 Δεδομένα σε επίπεδο ομάδων τροφίμων

Δεδομένα για την κατανάλωση τροφίμων από τους Έλληνες ηλικίας 65 ετών και άνω σε επίπεδο ομάδων τροφίμων αντλούμε από τις μελέτες ΕΠΙΚ (EPIC), GHRAS, MEDIS, Icaria και Velestino (Νάσκα και συν., 2005; Kanoni & Dedoussis, 2008; Katsiarda-nis et al., 2013; Panagiotakos et al., 2011; Yannakouli et al., 2011).

Πίνακας 2. Δεδομένα από μελέτες στον ελληνικό πληθυσμό αναφορικά με την πρόσληψη των βασικών ομάδων τροφίμων στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (πηγή: Εθνικός Διατροφικός Οδηγός).

| | Είδος μελέτης | Δείγμα/ηλικία | Περιοχή | Έτος συλλογής δεδομένων | Τρόπος αξιολόγησης | Τιμή αναφοράς | |
|---|---------------------------|--|---|-------------------------|-------------------------------|---|--|
| ΕΠΙΚ-study (Νάσκα και συν., 2004) | Προοπτική-επιδημιολογική | 3.998 άτομα 65-74 ετών | Εθελοντές από διάφορες περιοχές της Ελλάδας | 1994-1999 | Ημιοσοστικό ΕΠΙΚ-FFQ* | Μέση ποσοτική συνεισφορά (γραμ.) σε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη 2.000 θερμίδων | |
| | | 455 άτομα > 75 ετών | | | | | |
| Icaria study (Panagiotakos et al., 2011) | Συγχρονική-επιδημιολογική | 187 άτομα > 80 ετών | Icaria | 2009 | Ημιοσοστικό FFO, MedDietScore | Συνολότητα κατανάλωσης πτην εβδομάδα | |
| MEDIS study (Yannakouli et al., 2011) | Συγχρονική-επιδημιολογική | 597 άτομα 65-100 ετών | 7 ελληνικά νησιά και η Κύπρος | 2005-2007 | Ημιοσοστικό FFO, MedDietScore | Μερίδες κατανάλωσης πτην εβδομάδα | |
| Velestino study (Katsiardanis et al., 2013) | Συγχρονική-επιδημιολογική | 226 άτομα > 65 ετών χωρίς γνωστή διαταραχή (MMSE ≥ 24) | Βέλκιπνο (χωρίς στην Κεντρική Ελλάδα) | 2005-2006 | Ημιοσοστικό FFO, MedDietScore | Συνολότητα κατανάλωσης τον μήνα | |
| GHRAS study (Kanoni & Dedoussis, 2008) | Συγχρονική-επιδημιολογική | 782 άτομα > 60 ετών | Αθήνα (ΚΑΠΗ) | 2005-2006 | Ποσοτικό FFO, MedDietScore | Μερίδες κατανάλωσης πτην εβδομάδα | |
| | Είδος μελέτης | Δείγμα/ηλικία | Περιοχή | Έτος συλλογής δεδομένων | Τρόπος αξιολόγησης | Τιμή αναφοράς | |
| ΕΠΙΚ-study (Νάσκα και συν., 2004) | Προοπτική-επιδημιολογική | 3.998 άτομα 65-74 ετών | Εθελοντές από διάφορες περιοχές της Ελλάδας | 1994-1999 | Ημιοσοστικό ΕΠΙΚ-FFQ | Μέση ποσοτική συνεισφορά (γραμ.) σε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη 2.000 θερμίδων | |
| | | 455 άτομα > 75 ετών | | | | | |
| Icaria study (Panagiotakos et al., 2011) | Συγχρονική-επιδημιολογική | 187 άτομα > 80 ετών | Icaria | 2009 | Ημιοσοστικό FFO, MedDietScore | Συνολότητα κατανάλωσης πτην εβδομάδα | |
| MEDIS study (Yannakouli et al., 2011) | Συγχρονική-επιδημιολογική | 597 άτομα 65-100 ετών | 7 ελληνικά νησιά και η Κύπρος | 2005-2007 | Ημιοσοστικό FFO, MedDietScore | Μερίδες κατανάλωσης πτην εβδομάδα | |
| Velestino study (Katsiardanis et al., 2013) | Συγχρονική-επιδημιολογική | 226 άτομα > 65 ετών χωρίς γνωστή διαταραχή (MMSE ≥ 24) | Βέλκιπνο (χωρίς στην Κεντρική Ελλάδα) | 2005-2006 | Ημιοσοστικό FFO, MedDietScore | Συνολότητα κατανάλωσης τον μήνα | |
| GHRAS study (Kanoni & Dedoussis, 2008) | Συγχρονική-επιδημιολογική | 782 άτομα > 60 ετών | Αθήνα (ΚΑΠΗ) | 2005-2006 | Ποσοτικό FFO, MedDietScore | Μερίδες κατανάλωσης πτην εβδομάδα | |

*ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων

Συμπεράσματα σε σχέση με την πρόσληψη σε επίπεδο ομάδων τροφίμων και αξιολόγηση της διατροφής του πληθυσμού.

Λαχανικά: Η κατανάλωση λαχανικών είναι σε υψηλά επίπεδα και για τα δύο φύλα, με εξαίρεση τη μελέτη Ikaría όπου στα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα (> 80ετών) η πρόσληψη μειώνεται σημαντικά (λιγότερο από 1μερίδα την ημέρα). Για τις γυναίκες καταγράφεται ελαφρώς μικρότερη πρόσληψη σε σχέση με τους άνδρες.

Φρούτα: Η κατανάλωση φρούτων είναι υψηλή, και οι οι γυναίκες καταναλώνουν μεγαλύτερη ποσότητα σε σχέση με τους άνδρες. Εξαίρεση αποτελούν τα άτομα άνω των 80ετών, που καταναλώνουν λιγότερο από 1μερίδα την ημέρα.

Δημητριακά: Η πρόσληψη δημητριακών είναι χαμηλή (σχεδόν η μισή από την προτεινόμενη) σε σχέση με τις προτεινόμενες συστάσεις και στα δύο φύλα και μειώνεται σημαντικά στα άτομα άνω των 80ετών. Ομοίως για τα αδρά επεξεργασμένα δημητριακά, όπου από τις μελέτες GHRAS και MEDIS φαίνεται ότι η πρόσληψη ανέρχεται σε 1περίπου μερίδα την ημέρα, δηλαδή είναι χαμηλή συγκριτικά με τις συστάσεις.

Πατάτες: Η κατανάλωση πατάτας είναι μέσα στις προτεινόμενες συστάσεις (3μερίδες την εβδομάδα) και για τα δύο φύλα, και παραμένει ικανοποιητική για τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα (άνω των 75και άνω των 80ετών).

Όσπρια: Η κατανάλωση οσπρίων είναι ελαφρώς πιο χαμηλή σε σχέση με τις συστάσεις (περίπου κατά 1 μερίδα την εβδομάδα) και για τα δύο φύλα και για όλες τις ηλικίες, με εξαίρεση τη μελέτη ΕΠΙΚ, όπου η πρόσληψη οσπρίων φαίνεται να είναι πολύ χαμηλή (<1μερίδα την εβδομάδα).

Γαλακτοκομικά: Η κατανάλωση γαλακτοκομικών είναι υψηλότερη σε σχέση με τις συστάσεις και για τα δύο φύλα, ενώ τα άτομα άνω των 75ετών φαίνεται να αυξάνουν ελαφρώς την πρόσληψή τους.

Κρέας: Η κατανάλωση του κρέατος, κυρίως του κόκκινου κρέατος και των προϊόντων του, είναι αρκετά μεγαλύτερη σε σχέση με τις συστάσεις και στα δύο φύλα. Παρότι η πρόσληψη μειώνεται στα άτομα άνω των 80 ετών, παραμένει εντός των προτεινόμενων συστάσεων.

Πουλερικά: Η κατανάλωση φαίνεται να ακολουθεί τις συστάσεις.

Ψάρια: Οι μελέτες MEDIS, Icaria και GHRAS δείχνουν κατανάλωση ψαριών συμβατή με τις συστάσεις, ενώ τα δεδομένα από τις μελέτες ΕΠΙΚ και Velestino δείχνουν χαμηλή κατανάλωση. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο ότι τόσο η μελέτη MEDIS όσο και η μελέτη Icaria πραγματοποιήθηκαν σε νησιά, όπου είναι αναμενόμενο η κατανάλωση ψαριών και θαλασσινών να είναι μεγαλύτερη.

Αυγά: Δεδομένα έχουμε μόνο από τη μελέτη ΕΠΙΚ, όπου φαίνεται ότι η κατανάλωση αυγών (περίπου 2 την εβδομάδα) είναι χαμηλότερη σε σχέση με τις συστάσεις.

Λίπη και έλαια: Η κατανάλωση προστιθέμενων ελαίων και λιπών φαίνεται να είναι μέσα στα ανώτατα συνιστώμενα όρια, με τη χρήση ελαιόλαδου να είναι καθημερινή και στα δύο φύλα, σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.

Ξηροί καρποί: Δεδομένα έχουμε μόνο από τη μελέτη ΕΠΙΚ, όπου η πρόσληψη ξηρών καρπών φαίνεται να είναι συμβατή με τις συστάσεις.

Ωστόσο, πρέπει να επισημανθεί πάλι ότι οι μελέτες αυτές δεν έχουν γίνει σε αντιπροσωπευτικό δείγμα του ελληνικού πληθυσμού και επομένως τα παραπάνω συμπεράσματα αφορούν συγκεκριμένα δείγματα πληθυσμού. Διατροφικές μελέτες στην Ελλάδα σε αντιπροσωπευτικά δείγματα του πληθυσμού ατόμων ηλικίας 65ετών και άνω χρειάζεται να διεξαχθούν για την καταγραφή και την πληρέστερη εκτίμηση της διατροφικής πρόσληψης των ατόμων αυτών.

4 Η σχέση της διατροφής με την υγεία και τη σύγχρονη νοσολογία στα άτομα ηλικίας 65 τών και άνω

Η υγιεινή διατροφή είναι σημαντική για την πρόληψη πολλών χρόνιων νοσημάτων που εμφανίζονται μετά τη μέση ηλικία. Η διατροφή που παρέχει τις απαραίτητες ποσότητες ενέργειας και θρεπτικών συστατικών μπορεί να διατηρήσει ή να βελτιώσει τη διατροφική κατάσταση του ατόμου, να μειώσει τη νοσηρότητά του και να αυξήσει το προσδόκιμο επιβίωσης (Sánchez Garcia et al., 2012). Η υγιεινή διατροφή είναι σημαντική σε όλα τα στάδια του κύκλου της ζωής, επομένως και στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, καθώς η συμμόρφωση με τις διατροφικές συστάσεις και οι αλλαγές στον τρόπο ζωής μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην υγεία, στην ποιότητα ζωής, στην αυτονομία και στην ανεξαρτησία (Horwath, 1998). Ωστόσο, θα πρέπει πάντοτε να λαμβάνονται υπόψη οι εξατομικευμένες ανάγκες, οι προτιμήσεις, οι πεποιθήσεις, οι ιδιαιτερότητες, καθώς και οι προσδοκίες των ατόμων (Sánchez Garcia et al., 2012).

Στις αναπτυγμένες χώρες, τα χρόνια (μη μεταδιδόμενα) νοσήματα, και συγκεκριμένα τα καρδιαγγειακά νοσήματα (κυρίως η στεφανιαία νόσος και τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια), οι κακοήθειες νεοπλασίες και ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, αποτελούν την κύρια αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας του πληθυσμού (WHO, Global action plan for the prevention and control of non communicable diseases 2013-2020, www.who.int/ncd). Οι διατροφικές συνήθειες και το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας σχετίζονται είτε ευεργετικά είτε επιβαρυντικά με την εμφάνιση των νοσημάτων αυτών αποτελώντας δύο από τους κύριους παράγοντες κινδύνου που μπορούν να τροποποιήσουν τη συχνότητά τους.

Όσον αφορά στην χώρα μας οι μελέτες που πραγματοποιήθηκαν για τα άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω σχετικά με τη διατροφή στηρίχτηκαν στην εφαρμογή της μεσογειακής διατροφής. Η μεσογειακή διατροφή είναι όρος που επινοήθηκε από τον φυσιολόγο Άνσελ Κις για να περιγράψει το μοντέλο διατροφής, το οποίο ακολουθούσαν οι λαοί των μεσογειακών χωρών που συμπεριλαμβάνονταν στη Μελέτη των Επτά Χωρών (Ιταλία, Ελλάδα, Ισπανία κ.α).

Η παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή, και ιδιαίτερα η ελληνική παραλλαγή της, μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά, όπως φαίνεται από την Μεσογειακή Πυραμίδα:

1. Ψηλή περιεκτικότητα σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα(κυρίως ελαιόλαδο) και χαμηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λίπη
2. Μεγάλη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων και δημητριακών ολική αλέσεως
3. Μέτρια έως μεγάλη κατανάλωση ψαριών
4. Χαμηλή κατανάλωση κρέατος και προϊόντων που προέρχονται από το κρέας
5. Χαμηλή έως μέτρια κατανάλωση γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων
6. Ήπια καταναλωση αιθανόλης (αλκοόλ) κυρίως με τη μορφή κρασιού που λαμβάνεται στα γεύματα

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ (πηγή: Εθνικός Διατροφικός Οδηγός)



Φρούτα και Λαχανικά: Θα πρέπει να καταναλώνονται καθημερινά φρούτα (3 μερίδες/ημέρα) και λαχανικά (4 μερίδες/ημέρα), καθώς μας προσφέρουν πολύτιμες βιταμίνες όπως η βιταμίνη C και A (συγκεκριμένα β-καροτένιο), λυκοπένιο, φυλλικό οξύ και βιταμίνη K συμβάλλοντας στην αντιοξειδωτική προστασία του οργανισμού, την ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος, τη διατήρηση της ομοκυστεΐνης σε φυσιολογικά επίπεδα (ομοκυστεΐνη όταν αυξάνεται στο αίμα είναι υπεύθυνη για την καταστροφή του ενδοθηλίου και τον κίνδυνο καρδιαγγειακού νοσήματος) και την ομαλή πήξη του αίματος (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Κρέας, Κόκκινο κρέας: Το κρέας (2-3 μερίδες/εβδομάδα), όταν καταναλώνεται με μέτρο, αποτελεί μέρος μιας υγιεινής και ισορροπημένης διατροφής. Το κρέας, κόκκινο (μοσχάρι, βοδινό, χορινό) και λευκό (κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι) αποτελεί βασική πηγή πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας. Παρέχει, επίσης, βιταμίνες, μαγνήσιο και ψευδάργυρο. Το λευκό κρέας, σε σύγκριση με το κόκκινο, περιέχει μικρότερη ποσότητα κορεσμένων λιπαρών (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Επεξεργασμένο κρέας: Επεξεργασμένο (20-30 γρ/εβδομάδα), είναι το κρέας που έχει τροποποιηθεί ώστε να επεκταθεί η διάρκεια ζωής του ή η γεύση του με διαδικασίες όπως το πάστωμα, το κάπνισμα ή με προσθήκη συντηρητικών. Τέτοια προϊόντα, είναι το μπέικον, τα λουκάνικα και το ζαμπόν κ.α (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Αυγά: Παρά το μικρό του μέγεθος, το αυγό (4 μερίδες/εβδομάδα) συγκεντρώνει πληθώρα θρεπτικών συστατικών. Αποτελεί εξαιρετική πηγή πρωτεϊνών, βιταμίνης A, βιταμίνης B12, βιταμίνης D, ασβεστίου, φυλλικού οξέος και Ω-3 λιπαρών οξέων (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Ψάρια: Τα ψάρια (2-3 μερίδες/εβδομάδα) και ιδιαίτερα τα λιπαρά ψάρια μπορούν να βρεθούν σε αφθονία σε μια χώρα όπως η δική μας. Εκτός από πρωτεΐνη άριστης ποιότητας, τα ψάρια προσφέρουν τα ω-3 λιπαρά οξέα που είναι απαραίτητα για τη σωματική και ψυχοκινητική ανάπτυξη των παιδιών και για την πρόληψη των χρόνιων νοσημάτων. Τα μικρά ψάρια είναι επίσης πολύ καλές πηγές ασβεστίου (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα: Το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (3 μερίδες απο ποικιλία/ημέρα) αποτελούν πλούσια πηγή υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεϊνών, βιταμινών κυρίως ριβοφλαβίνης (B2), A, D και απαραίτητων στοιχείων όπως Ca, P κ.α.

Όλες αυτές οι βιταμίνες συμμετέχουν στο μεταβολισμό, την παραγωγή ενέργειας και την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, την καλή υγεία των ερυθρών αιμοσφαιρίων, την παραγωγή διαφόρων ορμονών, την όραση, την αντιοξειδωτική προστασία, την καλή δόμηση των οστών ενώ φαίνεται να έχουν(κυρίως τα ψάρια) και αντιθρομβωτική, αντιφλεγμονώδη, αντιυπερτασική και υποτριγλυκεριδαμική δράση (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Δημητριακά ολικής άλεσης: Οι μη επεξεργασμένοι σπόροι των δημητριακών ολικής άλεσης περιέχουν το πίτουρο, το φύτρο και το εσωτερικό μέρος του σπόρου, το ενδοσπέρμιο. Το πίτουρο είναι το εξωτερικό στερεό πολυστρωματικό περίβλημα του σπόρου που περιέχει πληθώρα ινών, φαινολικών ενώσεων, μεταλλικών στοιχείων όπως σίδηρο, ψευδάργυρο, φώσφορο και μαγνήσιο και αποτελεί σημαντική πηγή των βιταμινών Β2 και Β3. Το ενδοσπέρμιο καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του σπόρου και αποτελείται κατά κύριο λόγο από άμυλο και πρωτεΐνες που συνιστούν τις θρεπτικές ουσίες για το φύτρο. Το φύτρο είναι πλούσιο σε λιπίδια, κυρίως πολυακόρεστο λίπος, βιταμίνες Α, Ε και βιταμίνες του συμπλέγματος Β, πρωτεΐνες, μεταλλικά στοιχεία (όπως ασβέστιο, μαγνήσιο, φώσφορος και ψευδάργυρος) και ίνες. Τα δημητριακά ολικής άλεσης αποτελούνται από σπόρους που έχουν υποστεί επεξεργασία (για παράδειγμα, σύνθλιψη, άλεση, εξώθηση), έτσι ώστε να συγκρατήσουν περίπου την ίδια αναλογία πίτουρου, φύτρου και ενδοσπέρμιου όπως οι ανεπεξέργαστοι σπόροι (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Διαιτητικές ή φυτικές ίνες: Οι φυτικές ή διαιτητικές ίνες αποτελούν το βρώσιμο τμήμα των φυτικών τροφίμων, οι οποίες δεν μπορούν να πεφθούν ή να απορροφηθούν στο λεπτό έντερο και περνούν ανέπαφες στο παχύ έντερο. Περιλαμβάνουν μη αμυλούχους πολυσακχαρίτες (π.χ. κυτταρίνη, ημικυτταρίνη, κόμμεα, πηκτίνες), ολιγοσακχαρίτες (π.χ. ινουλίνη), λιγνίνη και συναφή φυτικά συστατικά (π.χ. κηροί, σουβερίνη).

Οι φυτικές ίνες υπάρχουν στα φρούτα (αχλάδια, μήλα, φράουλες, ροδάκινα, βερίκοκα, πορτοκάλια), στα λαχανικά (λάχανο, μαρούλι, αγκινάρες, κρεμμύδια, καλαμπόκι, ντομάτες, αρακάς, φασολάκια, μπρόκολο), στα όσπρια (φακές, ρεβίθια, φασόλια), καθώς και σε όλα τα προϊόντα δημητριακών ολικής αλέσεως (δημητριακά που περιέχουν πίτουρο, ψωμιά ολικής αλέσεως και πολύσπορα).

Οι φυτικές ίνες ταξινομούνται συχνά, ανάλογα με τη διαλυτότητά τους, σε διαλυτές και αδιάλυτες. Και τα δύο είδη υπάρχουν σε διαφορετικές αναλογίες σε πολλά τρόφιμα. Καλές πηγές διαλυτών φυτικών ινών είναι η βρώμη, το κριθάρι, τα φρούτα, τα λαχανικά και τα

όσπρια (φασόλια, φακές, ρεβίθια). Τόσο τα δημητριακά ολικής αλέσεως όσο και το ψωμί ολικής αλέσεως είναι πλούσιες πηγές αδιάλυτων φυτικών ινών.

Οι φυτικές ίνες που καταναλώνει ο οργανισμός φτάνουν στο παχύ έντερο, όπου υφίστανται μερική ή ολική ζύμωση από τα βακτήρια του εντέρου. Κατά τη διαδικασία της ζύμωσης παράγονται διάφορα παραπροϊόντα, λιπαρά οξέα βραχείας αλυσίδας και αέρια. Οι ευεργετικές συνέπειες των φυτικών ινών στην υγεία οφείλονται στη συνδυασμένη δράση της διαδικασίας ζύμωσης και της παραγωγής των ανωτέρω παραπροϊόντων. Συμβάλλουν στην καλή λειτουργία του εντέρου, στην ρύθμιση του επιπέδου της γλυκόζης στο αίμα και της χοληστερόλης στο αίμα (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Πατάτες: Το κύριο θρεπτικό συστατικό των πατατών (3 μερίδες/εβδομάδα) που παρέχει ενέργεια είναι οι υδατάνθρακες, που είναι σε μορφή αμύλου, που αποτελεί την πρωταρχική πηγή ενέργειας για τον οργανισμό. Οι πατάτες αποτελούν πηγή φυτικών ινών, οι οποίες συμβάλλουν στο αίσθημα κορεσμού και ενισχύουν την υγιή λειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος. Επίσης, οι πατάτες αποτελούν αξιόπιστη πηγή βιταμίνης C, επίσης υπάρχουν βιταμίνες του συμπλέγματος B (B1, B6, φυλλικό οξύ). Ακόμα, αποτελούν σημαντική πηγή καλίου. Το κάλιο επιτελεί πολλές λειτουργίες, που συμπεριλαμβάνουν τη μυϊκή λειτουργία και συστολή, τη μετάδοση νευρικών ερεθισμάτων και τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Λόγω της ποικιλίας τρόπων με τους οποίους μπορεί να μαγειρευτούν οι πατάτες, το περιεχόμενο σε θρεπτικά συστατικά στα γεύματα με πατάτες είναι ιδιαίτερα μεταβλητό. Οι απώλειες θρεπτικών συστατικών κατά το μαγείρεμα εξαρτώνται από τη θερμοκρασία και τον χρόνο μαγειρέματος (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Όσπρια: Είναι πλούσια σε πληθώρα βιταμινών όπως νιασίνη, φυλλικό, B6 και βιοτίνη. Τα όσπρια (3 μερίδες/εβδομάδα) μαγειρεμένα με ελαιόλαδο, όπως συνηθίζεται στην ελληνική κουζίνα, δημιουργούν εύγευστα πιάτα τα οποία συγχρόνως παρέχουν πρωτεΐνες, ιχνοστοιχεία και βιταμίνες (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Ελαιόλαδο: Το ελαιόλαδο δεν κατέχει τυχαία τόσο σημαντική θέση στη μεσογειακή διατροφή. Είναι πλούσιο σε αντιοξειδωτικά συστατικά, μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και βιταμίνη E προστατεύοντας τον οργανισμό μας από τις ελεύθερες ρίζες, τις καρδιαγγειακές παθήσεις ενώ επιπλέον τονώνει την άμυνα του οργανισμού (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

Ξηροί καρποί: Η κατανάλωση (1 χούφτα ξηρούς καρπούς) τους με μέτρο μπορεί να αποτελέσει μια άριστη επιλογή για κάποιο ενδιάμεσο σνακ αφού είναι πλούσιοι σε

Πτυχιακή Εργασία, Μαρίνος – Παναγιώτης Τσετσενέκος

βιταμίνη Ε προσφέροντας αντιοξειδωτική προστασία και «κόβουν» την όρεξη (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

4.1 Καρδιαγγειακά νοσήματα

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την κύρια αιτία θανάτου παγκοσμίως. Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα δεδομένα του ΠΟΥ, ο αριθμός των θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα ξεπέρασε τα 17 εκατομμύρια το 2008, αντιπροσωπεύοντας το 30% όλων των αιτιών θανάτου παγκοσμίως (WHO, 2011). Επιπλέον, εκτιμάται ότι μέχρι το 2030 ο αριθμός των θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα (κυρίως από στεφανιαία νόσο και εγκεφαλικό επεισόδιο) θα ανέλθει σε 23 εκατομμύρια, ενώ έχει φανεί ότι οι χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος χώρες πλήττονται περισσότερο (Mathers & Loncar, 2006).

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν ένα ευρύ φάσμα διαταραχών, τα οποία προσβάλλουν την καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία και περιλαμβάνουν:

α. Στεφανιαία νόσος: Προκαλείται από στένωση των αιμοφόρων αγγείων (στεφανιαίων) που αιματώνουν τον καρδιακό μυ, κυρίως εξαιτίας εναπόθεσης λίπους, με αποτέλεσμα τη δημιουργία αθηρωματικών πλακών.

β. Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο: Πρόκειται για τη διαταραχή της εγκεφαλικής αιματικής κυκλοφορίας. Μπορεί να προκληθεί είτε από διακοπή της αιματικής ροής του εγκεφάλου (ισχαιμικό επεισόδιο), είτε από ρήξη των εγκεφαλικών αγγείων (αιμορραγικό επεισόδιο). Παράγοντες κινδύνου είναι η υψηλή αρτηριακή πίεση, κολπική μαρμαρυγή, υπερλιπιδαιμία, κάπνισμα, διαβήτης, διατροφή, φυσική δραστηριότητα, προχωρημένη ηλικία (<http://www.iatronet.gr/diatrofi/astheneies-diatrofi/article/672/i-mesogeiaki-diaita-kai-kardiaggeiaka-nosimata.html>).

γ. Ρευματική καρδιοπάθεια: Πρόκειται για την καταστροφή του καρδιακού μυ και των βαλβίδων της καρδιάς, η οποία προκαλείται από άνοση αντίδραση προς τη λοίμωξη από β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο της ομάδας A, η οποία δεν αντιμετωπίστηκε θεραπευτικά.

δ. Συγγενής Καρδιοπάθεια: Πρόκειται για ανωμαλίες των καρδιαγγειακών δομών π.χ. μεσοκοιλιακά ή μεσοκολπικά ελλείμματα, ανωμαλίες των βαλβίδων, ανωμαλίες των καρδιακών κοιλοτήτων, οι οποίες υπάρχουν από τη γέννηση. Οφείλονται είτε σε γενετικούς παράγοντες για παράδειγμα, σύνδρομο Down, είτε σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως για παράδειγμα χρήση αλκοόλ, φαρμάκων (θαλιδομίδη, βαρφαρίνη) από τη μητέρα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ενδομήτριες λοιμώξεις (ερυθρά), κακή θρέψη της εγκύου (χαμηλή πρόσληψη φολικού οξέως), συγγενική σχέση εξ' αίματος μεταξύ των γονέων (<http://www.iatronet.gr/diatrofi/astheneies-diatrofi/article/672/i-mesogeiaki-diaita-kai-kardiaggeiaka-nosimata.html>).

ε. Ανευρύσματα και διαχωρισμός αορτής: Πρόκειται για διάταση και ρήξη της αορτής. Παράγοντες κινδύνου είναι: η προχωρημένη ηλικία, μακροχρόνια υψηλή αρτηριακή πίεση, σύνδρομο Marfan, συγγενείς ανωμαλίες της καρδιάς, σύφιλη και άλλοι λοιμώδεις και φλεγμονώδεις παράγοντες.

στ. Άλλα Καρδιαγγειακά νοσήματα: Αρτηριακή υπέρταση, όγκοι καρδιάς, εγκεφαλικά ανευρύσματα, δυσλειτουργία του καρδιακού μυ όπως για παράδειγμα η καρδιομυοπάθεια και οι βαλβιδοπάθειες (<http://www.iatronet.gr/diatrofi/astheneies-diatrofi/article/672/i-mesogeiaki-diaita-kai-kardiaggeiaka-nosimata.html>).

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι συχνότερες μορφές καρδιαγγειακής νόσου είναι η στεφανιαία νόσος και το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακών νοσημάτων είναι οι παρακάτω:

- 1.Υπερλιπιδαιμία
2. Κάπνισμα
- 3.Παχυσαρκία
- 4.Σακχαρώδης Διαβήτης
- 5.Αρτηριακή Υπέρταση
6. Έλλειψη Φυσικής Δραστηριότητας

Μεσογειακή διατροφή και Καρδιαγγειακά νοσήματα

Η μεσογειακή διατροφή έχει συσχετιστεί με μειωμένη επίπτωση και θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα. Πρόσφατες μελέτες στον ελληνικό πληθυσμό επιβεβαίωσαν την ευεργετική της επίδραση, τόσο στην εμφάνιση αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων, όσο και στεφανιαίας νόσου. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα βασικά χαρακτηριστικά που αποτελούν τη μεσογειακή διατροφή είναι: η υψηλή κατανάλωση λαχανικών, η υψηλή κατανάλωση φρούτων, η υψηλή κατανάλωση οσπρίων, η υψηλή κατανάλωση δημητριακών, η χαμηλή έως μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών, η χαμηλή κατανάλωση κρέατος και προϊόντων ζωικής προέλευσης, η μέτρια έως υψηλή κατανάλωση ψαριού, η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ και η υψηλή κατανάλωση ελαιόλαδου (Trichoroulou et al., 2003).

Πιο συγκεκριμένα, για τις διάφορες ομάδες τροφίμων, έχουμε:

Φρούτα και Λαχανικά

Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο ανάπτυξης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Θα πρέπει να καταναλώνονται καθημερινά, καθώς μας προσφέρουν πολύτιμες βιταμίνες όπως η βιταμίνη C και A (συγκεκριμένα β-καροτένιο), λυκοπένιο, φυλλικό οξύ και βιταμίνη K συμβάλλοντας στην αντιοξειδωτική προστασία του οργανισμού, την ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος, τη διατήρηση της ομοκυστεΐνης σε φυσιολογικά επίπεδα (ομοκυστεΐνη όταν αυξάνεται στο αίμα είναι υπεύθυνη για την καταστροφή του ενδοθηλίου και τον κίνδυνο καρδιαγγειακού νοσήματος) (European Heart Network, 2011).

Κρέας, Κόκκινο Κρέας

Μελέτες έδειξαν, ότι με την κατανάλωση κόκκινου κρέατος (100 γρ. ημερησίως), αυξάνεται ο κίνδυνος στεφανιαίας νόσου, ενώ τα αποτελέσματα από την κατανάλωση κρέατος γενικότερα είναι αντικρουόμενα. Όσον αφορά, για τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, η υψηλή κατανάλωση κρέατος γενικά ή κόκκινου κρέατος ειδικότερα συσχετίστηκε με μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης τους (Chen et al., 2013).

Επεξεργασμένο κρέας

Η κατανάλωση επεξεργασμένου κρέατος έχει επιβαρυντική δράση στην υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος. Μελέτες, έδειξαν, ότι με την κατανάλωση επεξεργασμένου κρέατος έχουμε 19% μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου ανά 50 γραμμάρια αύξησης του την ημέρα και με 13% μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου ανά μερίδα αύξησης (Chen et al., 2013).

Αυγά

Η κατανάλωση ενός αυγού την ημέρα δεν φαίνεται να επιβαρύνει την καρδιαγγειακή υγεία (Li et al., 2013).

Ψάρια

Τα επιστημονικά δεδομένα συγκλίνουν ότι η μέτρια κατανάλωση ψαριού έχει ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος . Πιο αναλυτικά, σε σχέση με τη σπάνια κατανάλωση (< 3μερίδες/μήνα), η κατανάλωση μίας μερίδας ψαριού την εβδομάδα συσχετίστηκε με 16% μικρότερη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο, ενώ η κατανάλωση 2-4 μερίδων την εβδομάδα με 21% μικρότερη θνησιμότητα. Αναφορικά με τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, η κατανάλωση ψαριού σπανιότερα από 1φορά τον μήνα, 1-3φορές τον μήνα, 1φορά την εβδομάδα, 2-4φορές την εβδομάδα και περίπου 5 φορές την εβδομάδα συσχετίστηκε αντίστοιχα με 3%, 14%, 9% και 13% μικρότερο κίνδυνο για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο . Επιπλέον, σε σχέση με την πρόσληψη κάτω από 1μερίδα την εβδομάδα, η πρόσληψη 2-4 μερίδων συσχετίστηκε με 6% μικρότερο κίνδυνο για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ενώ η πρόσληψη περισσότερων από 5μερίδες συσχετίστηκε με 12% μικρότερο κίνδυνο (Chowdhury et al., 2012).

Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα

Η μέτρια κατανάλωση γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων φαίνεται να έχει ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, η κατανάλωση γάλακτος σχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων συνολικά, ενώ δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές συσχετίσεις με τη στεφανιαία νόσο ή τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια (Elwood et al., 2010).

Δημητριακά ολικής άλεσης

Η υψηλή κατανάλωση δημητριακών ολικής άλεσης σχετίζεται με μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Πιο συγκεκριμένα, υψηλή ημερήσια κατανάλωση (3-5 μερίδες την ημέρα) δημητριακών ολικής άλεσης, σε σχέση με χαμηλή ή σπάνια κατανάλωση, έχει συσχετιστεί με 21% μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων γενικότερα και με 19% μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου ειδικότερα (Mente et al., 2009).

Διαιτητικές ή φυτικές ίνες

Η κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε διαιτητικές ίνες σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Ειδικότερα, αποτελέσματα προοπτικών μελετών δείχνουν ότι η υψηλή σε σχέση με τη χαμηλή κατανάλωση σχετίζεται με 22% μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Οι διαιτητικές ίνες που προέρχονται από τα δημητριακά και τα φρούτα έχει φανεί ότι προστατεύουν περισσότερο (Mente et al., 2009).

Πατάτες

Τα επιστημονικά δεδομένα δεν είναι επαρκή ώστε να τεκμηριωθεί η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης πατάτας και της εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Δεδομένα από μικρό αριθμό προοπτικών μελετών δεν δείχνουν συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης πατάτας και της εμφάνισης ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, ενώ αποτελέσματα μίας μελέτης ασθενών-μαρτύρων έδειξαν ότι η υψηλότερη σε σχέση με τη χαμηλότερη κατανάλωση πατάτας σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (Khosravi-Boroujeni et al., 2013).

Όσπρια

Η κατανάλωση οσπρίων δεν φαίνεται να σχετίζεται με τον κίνδυνο εμφάνισης αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων, ενώ η κατανάλωση φασολιών ενδέχεται να έχει προστατευτικό ρόλο στη θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα (Nagura et al., 2009).

Λιπίδια

Δεν τεκμηριώνονται ικανοποιητικά συσχετίσεις αναφορικά με την πρόσληψη κορεσμένου λίπους και την υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος. Έτσι, σύμφωνα με πρόσφατες μετα-αναλύσεις, δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση τόσο με τα καρδιαγγειακά νοσήματα συνολικά όσο και με τη στεφανιαία νόσο ή τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια μεμονωμένα. Αντιθέτως, η αντικατάσταση των κορεσμένων λιπαρών οξέων από πολυακόρεστα λιπαρά οξέα έχει ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος. Τέλος, παρατηρείται γενική ευρεία συμφωνία των επιστημονικών δεδομένων ότι τα

υδρογονωμένα (trans) λιπαρά οξέα έχουν ιδιαίτερα επιβαρυντικές επιδράσεις στην υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος και θα πρέπει να αποφεύγονται (Bendsen et al., 2011).

Ελαιόλαδο

Η κατανάλωση του ελαιολάδου παρουσιάζει ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, το ελαιόλαδο βοηθά την καρδιά λόγω των φαινολών που έχει. Οι ενώσεις αυτές έχουν αντιφλεγμονώδεις, αντιοξειδωτικές και αντιπηκτικές ιδιότητες. Το παρθένο ελαιόλαδο μπορεί σε άτομα με υψηλή χοληστερόλη, να αποτρέπει τη δημιουργία επικίνδυνων θρόμβων στο αίμα. Το γεγονός αυτό συμβάλλει στις προστατευτικές δράσεις του ελαιολάδου για την καρδιά, τον εγκέφαλο και το υπόλοιπο κυκλοφορικό σύστημα (Bendinelli et al., 2011).

Ξηροί καρποί

Οι ξηροί καρποί έχουν ευεργετική δράση στην υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, οι ξηροί καρποί μειώνουν τον κίνδυνο θανάτου λόγω στεφανιαίας νόσου της καρδιάς, λόγω της εύρεσης κάποιων στοιχείων που παρουσιάζουν αντί-αρρυθμική δράση (Mente et al., 2009).

4.2 Κακοήθεις νεοπλασίες (διάφοροι τύποι)

Ο καρκίνος δεν είναι μια μόνο ασθένεια αλλά ένα μεγάλο ανομοιόμορφο σύνολο που αποτελείται από τουλάχιστον 100 διαφορετικές ασθένειες. Όμως όλες βασικά έχουν το κοινό χαρακτηριστικό ότι αρχίζουν από ένα μόνο κύτταρο το οποίο καρκινοποιείται. Στη συνέχεια πολλαπλασιάζεται ανεξέλεγκτα και δημιουργούνται έτσι εκατομμύρια καρκινικά κύτταρα που συνεχίζουν αναρχικά να επεκτείνονται και να πληθαίνουν. Εάν δεν σταματηθούν από κάποια θεραπεία, καταστρέφουν τον οργανισμό και προκαλούν το θάνατο. Τα φαγητά που τρώμε καθημερινά, η φυσική εξάσκηση που κάνουμε και το σωματικό μας βάρος έχουν αποδειχθεί ότι έχουν άμεση σχέση με το 30% έως 40% του συνόλου των καρκίνων. Εάν μάλιστα συνδυάσουμε στις επιλογές του τρόπου ζωής μας την υγιεινή διατροφή και την αποφυγή του καπνίσματος έχει υπολογισθεί ότι το ποσοστό των καρκίνων που θα μπορούσε να προληφθεί ανέρχεται σε ποσοστό από 60% έως 70%.

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα δεδομένα του ΠΟΥ, ο καρκίνος αποτέλεσε την κύρια αιτία θανάτου για 7,6 εκατομμύρια άτομα παγκοσμίως (περίπου το 13% των συνολικών θανάτων) το 2008, με τον καρκίνο του πνεύμονα, του μαστού, του παχέος εντέρου, του στομάχου και του προστάτη να είναι οι κύριες αιτίες για την πλειονότητα των θανάτων από καρκίνο.

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή βάση δεδομένων Health For All του ΠΟΥ, η θνησιμότητα από όλα τα κακοήθη νεοπλάσματα στην Ελλάδα το 2011 ήταν 147/100.000 άτομα, ενώ καταγράφεται αυξημένη σε σχέση με το έτος 1970 που ήταν 136/100.000 άτομα (WHO/Europe, European HFA Database).

4.2.1 Κακοήθεις Νεοπλασίες και Μεσογειακή διατροφή

Η μεσογειακή διατροφή συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου, όλων των μορφών. Ειδικότερα, στην Ελλάδα, διάφορες μελέτες έδειξαν ότι με την μεσογειακή διατροφή οι άνθρωποι παρουσιάζουν 12% μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης; καρκίνου.

Για τις διάφορες ομάδες τροφίμων, έχουμε:

Φρούτα και λαχανικά

Η πλειονότητα των επιστημονικών δεδομένων συγκλίνει ότι η κατανάλωση λαχανικών και φρούτων σχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης κακοήθων νεοπλασιών του πεπτικού συστήματος, και ιδιαίτερα του καρκίνου της στοματικής κοιλότητας, του παχέος εντέρου,

καθώς και του καρκίνου του οισοφάγου και του στομάχου. Πιθανός είναι και ο προστατευτικός ρόλος της κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων στην εμφάνιση καρκίνου του φάρυγγα και του λάρυγγα, αλλά και της κατανάλωσης φρούτων στην εμφάνιση καρκίνου του πνεύμονα. Πιο συγκεκριμένα, από τα φρούτα έχουμε το πορτοκάλι και όλα τα εσπεριδοειδή, τα οποία περιέχει περισσότερες από 170 φυτοχημικές ουσίες και 60 φλαβονοειδείς χημικές ενώσεις. Πολλά από τα πιο πάνω συστατικά του πορτοκαλιού αποδείχθηκαν ότι έχουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Στον ανθρώπινο οργανισμό οι ιδιότητες αυτές του πορτοκαλιού μεταφράζονται με μια αξιόλογη αντιφλεγμονώδη και αντικαρκινική δράση. Η ντομάτα, περιέχει λυκοπένιο, μια ουσία η οποία προσδίδει το κόκκινο χρώμα στην ντομάτα και η οποία παρουσιάζει αντί-οξειδωτικές ικανότητες. Έρευνες, έδειξαν ότι η ουσία αυτή μπορεί να έχει δράση εναντίον διαφόρων καρκίνων, όπως καρκίνου του μαστού, του προστάτη, του εντέρου, του παγκρέατος και της στοματικής κοιλότητας. Το σκόρδο και το κρεμμύδι διαθέτουν κάποιες ουσίες και συγκεκριμένα οι θειούχες χημικές ενώσεις του σκόρδου και οι αντί-οξειδωτικές φλαβονοειδείς ουσίες του κρεμμυδιού που προσφέρουν προστασία από διάφορες μορφές καρκίνου του παχέος εντέρου, ωθηκών, λάρυγγα, στοματικής κοιλότητας και νεφρών (Aune et al., 2011).

Κρέας, κόκκινο κρέας

Η συνολική κατανάλωση κρέατος, και η κατανάλωση κόκκινου κρέατος ειδικότερα, έχει επιβαρυντική δράση για τις κακοήθεις νεοπλασίες και ιδιαίτερα για τον καρκίνο του παχέος εντέρου. Πιο συγκεκριμένα, το αποτέλεσμα ερευνών έδειξαν ότι η κατανάλωση κόκκινου κρέατος, προκαλεί στο παχύ έντερο τη δημιουργία σύνθετων χημικών νιτρικών ενώσεων (N-nitrosocompounds). Οι ενώσεις αυτές προσκολλώνται στο DNA των κυττάρων του εντέρου αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες μεταλλάξεων και άλλων αλλοιώσεων που οδηγούν σε καρκίνο (Aune et al., 2013).

Επεξεργασμένο κρέας

Όπως ισχύει στην κατανάλωση του κρέατος και συγκεκριμένα στην κατανάλωση του κόκκινου κρέατος, όσον αφορά στην δημιουργία σύνθετων χημικών νιτρικών ενώσεων, τα ίδια ισχύουν και στο επεξεργασμένο κρέας. Η υψηλότερη σε σχέση με τη χαμηλότερη κατανάλωση επεξεργασμένου κρέατος συσχετίστηκε με 17 έως 19 % μεγαλύτερο κίνδυνο

εμφάνισης καρκίνου του παχέος εντέρου , ενώ η ανά 50 γραμμάρια αύξηση της πρόσληψης συσχετίστηκε με 18 έως και 45% μεγαλύτερο κίνδυνο. Τέλος, η ανά 30γραμμάρια αύξηση συσχετίστηκε με 10% μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης του συγκεκριμένου τύπου καρκίνου (Alexander et al., 2010).

Αυγά

Τα επιστημονικά δεδομένα δεν είναι επαρκή για να τεκμηριωθεί η σχέση της κατανάλωσης αυγών με κακοήθεις νεοπλασίες (Λινού, 2014).

Ψάρια

Επιστημονικές έρευνες, παρουσιάζουν ότι με την κατανάλωση ψαριών και ειδικότερα λιπαρών ψαριών (σολομός, κολιός, ρέγκα) που είναι πλούσια σε ουσίες όπως τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, οι άνδρες οι οποίοι κατανάλωναν μέτριες ή υψηλές ποσότητες είχαν 2-3 φορές λιγότερο κίνδυνο να παρουσιάσουν καρκίνο του προστάτη, σε σχέση με άτομα που δεν έτρωγαν καθόλου τέτοια ψάρια (Λινού, 2014).

Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα

Η πλειονότητα των επιστημονικών δεδομένων συγκλίνει ότι η κατανάλωση γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων παρουσιάζει προστατευτικό ρόλο σχετικά με την εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου. Η διατροφή πλούσια σε γάλα, γαλακτοκομικά προϊόντα ή άλλα τρόφιμα πλούσια σε ασβέστιο και βιταμίνη D ή ακόμη η λήψη συμπληρωμάτων των εν λόγω θρεπτικών στοιχείων, πιθανόν να μειώνει τον κίνδυνο για καρκίνο (Λινού, 2014).

Δημητριακά ολικής άλεσης

Παρατηρείται γενική ευρεία συμφωνία των επιστημονικών δεδομένων για την πιθανή προστατευτική δράση της κατανάλωσης δημητριακών προϊόντων ολικής άλεσης στην εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου. Η ομάδα των τροφίμων αυτών,περιέχουν την ουσία inositol pentakisphosphate (IPP). Η δράση της ουσίας αυτής εστιάζεται στην καταστολή ενός ενζύμου, το οποίο προωθεί την ανάπτυξη καρκινικών κυττάρων. Η ανακάλυψη έγινε όταν οι ερευνητές αναζητούσαν τρόπους καταστολής του ενζύμου

phosphoinositide 3-kinase. Το εν λόγω ένζυμο εμπλέκεται στη δημιουργία καρκίνου του παχέος εντέρου (Λινού, 2014).

Διαιτητικές ή φυτικές ίνες

Η κατανάλωση διαιτητικών ινών φαίνεται να έχει προστατευτική δράση στην εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου. Η ομάδα των τροφίμων αυτών, περιέχουν την ουσία inositol pentakisphosphate (IPP). Η δράση της ουσίας αυτής εστιάζεται στην καταστολή ενός ενζύμου, το οποίο προωθεί την ανάπτυξη καρκινικών κυττάρων. Η ανακάλυψη έγινε όταν οι ερευνητές αναζητούσαν τρόπους καταστολής του ενζύμου phosphoinositide 3-kinase. Το εν λόγω ένζυμο εμπλέκεται στη δημιουργία καρκίνου του παχέος εντέρου (Aune et al., 2011).

Πατάτες

Τα επιστημονικά δεδομένα δεν είναι επαρκή ώστε να τεκμηριωθεί η συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης πατάτας και των διαφόρων τύπων καρκίνου (WCRF,2007).

Όσπρια

Η κατανάλωση οσπρίων δρα προστατευτικά έναντι της εμφάνισης καρκίνου. Η ομάδα των τροφίμων αυτών, περιέχουν την ουσία inositol pentakisphosphate (IPP). Η δράση της ουσίας αυτής εστιάζεται στην καταστολή ενός ενζύμου, το οποίο προωθεί την ανάπτυξη καρκινικών κυττάρων. Η ανακάλυψη έγινε όταν οι ερευνητές αναζητούσαν τρόπους καταστολής του ενζύμου phosphoinositide 3-kinase. Το εν λόγω ένζυμο εμπλέκεται στη δημιουργία καρκίνου του παχέος εντέρου (Aune et al., 2011).

Ελαιόλαδο

Το ελαιόλαδο δρα προστατευτικά έναντι της εμφάνισης κακοήθων νεοπλασιών. Το ελαιόλαδο βοηθά τα κύτταρα να εξουδετερώνουν τις ελεύθερες ρίζες οξυγόνου που παράγονται κατά το φυσιολογικό μεταβολισμό. Οι οξειδωτικές αυτές ουσίες, προκαλούν βλάβες στο DNA οι οποίες είναι σε θέση να οδηγούν σε καρκίνο. Πρόσφατες μελέτες,

έδειξαν ότι η υψηλή κατανάλωση ελαιολάδου σε σύγκριση με χαμηλή κατανάλωση, παρουσίασαν μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του μαστού και του πεπτικού συστήματος (Λινού, 2014).

Ξηροί καρποί

Η διατροφή πλούσια σε ξηρούς καρπούς και συγκεκριμένα σε καρύδια παρουσιάζουν προστασία του οργανισμού από διάφορους τύπους καρκίνου, λόγω ότι περιέχουν την ουσία inositol pentakisphosphate (IPP). Η δράση της ουσίας αυτής εστιάζεται στην καταστολή ενός ενζύμου το οποίο προωθεί την ανάπτυξη καρκινικών κυττάρων (Λινού, 2014).

4.3 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2

Σύμφωνα με δεδομένα του ΠΟΥ, στις αναπτυσσόμενες χώρες τα άτομα άνω των 65ετών που εμφανίζουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 ανέρχονταν το έτος 2000 σε 25εκατομμύρια περίπου παγκοσμίως και πιθανολογείται ότι θα ξεπεράσουν τα 45 εκατομμύρια το έτος 2030, ενώ είναι γνωστό ότι ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί σημαντικό παράγοντα θνησιμότητας και μείωσης του προσδόκιμου επιβίωσης στα ηλικιωμένα άτομα.

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μεταβολική ασθένεια η οποία χαρακτηρίζεται από αύξηση της συγκέντρωσης του σακχάρου στο αίμα (υπεργλυκαιμία) και διαταραχή του μεταβολισμού της γλυκόζης, είτε ως αποτέλεσμα ελαττωμένης έκκρισης ινσουλίνης είτε λόγω ελάττωσης της ευαισθησίας των κυττάρων του σώματος στην ινσουλίνη. Οι κύριοι τύποι σακχαρώδους διαβήτη είναι ο διαβήτης τύπου 1, ο διαβήτης τύπου 2. Ο Σακχαρώδης Διαβήτης 2, εμφανίζεται σε ενήλικες ηλικίας 55 ετών και άνω. Η αιτία για αυτού του τύπου Διαβήτη ,τουλάχιστον στα αρχικά στάδια,δεν είναι η έλλειψη ινσουλίνης αλλά απεναντίας τα άτομα αυτά έχουν περισσότερη ινσουλίνη στο αίμα από το φυσιολογικό. Η συχνότερη αιτία, είναι μια δυσλειτουργία της ινσουλίνης (ινσουλινική αντίσταση) η οποία προέρχεται συνήθως από την παχυσαρκία ή από μια κληρονομική προδιάθεση ή και τα δύο (Sinclair et al., 1997).

4.3.1 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και Μεσογειακή διατροφή

Η μεσογειακή δίαιτα συνίσταται σε αυξημένη κατανάλωση λαχανικών, φρούτων, οσπρίων, ξηρών

καρπών, ψαριών, δημητριακών και ελαιόλαδου καθώς και σε μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (κυρίως κρασιού). Με την εφαρμογή της επιτυγχάνεται αυξημένη πρόσληψη διαιτητικών ινών, αντιοξειδωτικών, μαγνησίου και ακόρεστων λιπαρών οξέων. Επιπλέον, η μεσογειακή δίαιτα χαρακτηρίζεται γενικά από χαμηλή ενεργειακή πρόσληψη, γεγονός σημαντικό για την πρόληψη της αύξησης του σωματικού βάρους. Επομένως, η εφαρμογή της μεσογειακής διατροφής προσλαμβάνει την εμφάνιση του σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2.

Φρούτα και λαχανικά

Η πλειονότητα των επιστημονικών δεδομένων συγκλίνει ότι η κατανάλωση λαχανικών και φρούτων σχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Πιο

συγκεκριμένα, τα φρούτα και τα λαχανικά περιέχουν ορισμένες δραστικές φυτοχημικές ουσίες οι οποίες δρουν αντιοξειδωτικά και προστατευτικά στην εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Ακόμα, τα φρούτα θα πρέπει να καταναλώνονται άγουρα, ώστε να έχουν χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Όσον αφορά, τα λαχανικά αυτά πρέπει να καταναλώνονται ωμά, διότι έτσι παρουσιάζουν χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Τα λαχανικά, είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, οι οποίες βοηθούν στο να διατηρείται σταθερό το επίπεδο γλυκόζης στο αίμα, λόγω της αργής απορρόφησης της γλυκόζης μεταγευματικά (Cooper et al., 2012).

Κρέας , κόκκινο κρέας

Η συνολική πρόσληψη κρέατος ή κόκκινου κρέατος έχει επιβαρυντική δράση στην εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Γενεσιουργός αιτία, για την εμφάνιση του σακχαρώδους διαβήτη

είναι η πρόσληψη κορεσμένου λίπους (Aune et al., 2009).

Επεξεργασμένο κρέας

Η κατανάλωση επεξεργασμένου κρέατος δρα επιβαρυντικά στην εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 .Πιο συγκεκριμένα, υπεύθυνα για την εμφάνιση του σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 σε άτομα που καταναλώνουν επεξεργασμένο κρέας, είναι τα συντηρητικά που βρίσκονται σε αλλαντικά και σε άλλους τύπους επεξεργασμένου κρέατος. Τέτοιες ουσίες, είναι τα νιτρώδη και τα νιτρικά που προστίθενται ως συντηρητικά αλλά και οι ετεροκυκλικές αμίνες και πολυκυκλικοί υδραγονάνθρακες που παράγονται κατά τη διάρκεια του ψησίματος , ιδιαίτερα όταν το κρέας ψήνεται για αρκετή ώρα. Τα παραπάνω συστατικά μπορούν να μετατραπούν σε N- Νιτροζαμίνες και να δράσουν τοξικά στα β-κύτταρα του παγκρέατος που παράγουν την ινσουλίνη (Aune et al., 2009).

Αυγά

Η πλειονότητα των επιστημονικών δεδομένων συγκλίνει ότι η κατανάλωση αυγών, ιδιαίτερα περισσότερων από 7 την εβδομάδα, έχει επιβαρυντική δράση για την εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 (Li et al., 2013).

Ψάρια

Η κατανάλωση ψαριών και ειδικότερα λιπαρών ψαριών, όπως σολομός, σαρδέλες, κολιός πλούσια σε ω-3 λιπαρά οξέα σχετίζονται με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Επίσης, τα ψάρια είναι πλούσια και σε πρωτεΐνες, οι οποίες διεγείρουν την έκκριση της ινσουλίνης και έτσι έχουμε καλύτερο έλεγχο του επιπέδου σακχάρου στο αίμα (Λινού, 2014).

Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα

Η πλειονότητα των επιστημονικών δεδομένων συγκλίνει ότι η κατανάλωση γάλακτος (άπαχου) και γαλακτοκομικών προϊόντων (κυρίως γιαουρτιού) σχετίζεται με ευεργετικές επιδράσεις ως προς την εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 (Λινού, 2014).

Δημητριακά ολικής αλέσεως

Η υψηλή κατανάλωση δημητριακών ολικής άλεσης σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Τα τρόφιμα ολικής άλεσης παρασκευάζονται από σπόρους που έχουν αλεστεί ολόκληροι, δηλαδή με όλα τα μέρη του σπόρου (φλοιός, πίτουρο, ενδοσπέρμιο). Γι' αυτόν τον λόγο περιέχουν στη σύστασή τους μεγαλύτερο εύρος θρεπτικών συστατικών, με κυριότερα τις φυτικές ίνες, τις βιταμίνες του συμπλέγματος Β, σημαντικά μέταλλα και ιχνοστοιχεία, όπως ο σίδηρος, το μαγνήσιο και ο ψευδάργυρος, καθώς και διάφορα φυτοθρεπτικά συστατικά, όπως οι λιγνάνες, που έχουν έντονη προστατευτική δράση απέναντι στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (Λινού, 2014).

Διαιτητικές ή φυτικές ίνες

Η κατανάλωση διαιτητικών ή φυτικών ινών σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Είναι συστατικά των τροφών φυτικής προέλευσης που δεν πέπτονται πλήρως από τον οργανισμό, αποβάλλονται με τα κόπρανα και μας βοηθούν να αισθανόμαστε χορτάτοι. Η δράση τους αφορά κυρίως την επιβράδυνση της πέψης και απορρόφησης των υδατανθράκων του γεύματος εμποδίζοντας έτσι την απότομη αύξηση

του σακχάρου του αίματος και κρατώντας σταθερά τα επίπεδα του για περισσότερη ώρα (de Munter et al., 2007).

Γλυκαιμικός Δείκτης (ΓΔ)/Γλυκαιμικό Φορτίο (ΓΦ)

Ο γλυκαιμικός δείκτης, είναι ένας δείκτης που δείχνει τα μεταγευματικά επίπεδα σακχάρου στο αίμα. Αφορά, στην ποιότητα των υδατανθράκων και όχι στη ποσότητα. Μια ακόμη σημαντική έννοια που πρέπει να διευκρινιστεί είναι αυτή του του γλυκαιμικού φορτίου (ΓΦ) η οποία αναφέρεται στην ποσότητα των υδατανθράκων που καταναλώνει ένα άτομο σε συνδυασμό με τον γλυκαιμικό δείκτη. Το γλυκαιμικό φορτίο των τροφίμων προκύπτει εάν πολλαπλασιάσουμε τον γλυκαιμικό δείκτη της τροφής επί την περιεκτικότητά της σε υδατάνθρακες και διαιρέσουμε με το εκατό.

$ΓΦ = (ΓΔ / 100) \times \text{περιεκτικότητα τροφίμου σε υδατάνθρακες}$

Επομένως, η πρόσληψη τροφίμων με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη και φορτίο σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη (Λινού, 2014).

Πατάτες

Δεδομένα από προοπτικές επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της υψηλής κατανάλωσης πατάτας και της εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 (Λινού, 2014).

Όσπρια

Η κατανάλωση οσπρίων σχετίζεται με την προστασία του οργανισμού από την εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Αυτό επιτυγχάνεται, διότι τα όσπρια ανήκουν στα τρόφιμα με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη (Λινού, 2014).

Λιπίδια

Η κατανάλωση κορεσμένων λιπαρών οξέων φαίνεται να έχει επιβαρυντική δράση στην εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2, ενώ η αντικατάσταση των κορεσμένων λιπαρών

οξέων από πολυακόρεστα δρα προστατευτικά. Τα δεδομένα δεν είναι επαρκή για να τεκμηριωθεί οποιαδήποτε σχέση μεταξύ της κατανάλωσης μονοακόρεστων ή πολυακόρεστων λιπαρών οξέων με την εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Ωστόσο, τα υδρογονωμένα λιπαρά οξέα φαίνεται να έχουν επιβαρυντική επίδραση στην εμφάνιση της νόσου (Λινού, 2014).

Ελαιόλαδο

Τα επιστημονικά δεδομένα δεν είναι επαρκή ούτως ώστε να τεκμηριωθεί η σχέση της κατανάλωσης ελαιόλαδου με τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (Mari-Sanchis et al., 2011).

Ξηροί καρποί

Τα επιστημονικά δεδομένα δεν είναι επαρκή ούτως ώστε να τεκμηριωθεί η σχέση της κατανάλωσης ξηρών καρπών με την εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 (Kendall et al., 2010).

4.4 Άλλα Νοσήματα

4.4.1 Οστεοπόρωση

Οστεοπόρωση είναι η νόσος των οστών, η οποία χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική πυκνότητα και μια καταστροφική τάση στη μικροαρχιτεκτονική του οστικού ιστού, με συνέπεια την αύξηση της οστικής ευθραυστότητας και μια επιρρέπεια στον κίνδυνο του κατάγματος.

Η οστεοπόρωση και τα σχετιζόμενα κατάγματα ευθύνονται για το μεγαλύτερο μέρος της μείωσης της κινητικότητας και θνησιμότητας στα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα, ενώ αναμένεται να αυξηθεί στις επόμενες γενιές λόγω της αύξησης του προσδόκιμου ζωής. Οι δημογραφικές αυτές αλλαγές αναμένεται να αυξήσουν τον αριθμό καταγμάτων που συμβαίνουν παγκοσμίως από 1,66 εκατομμύρια το 1990 σε 6,26 εκατομμύρια το 2050.

Οι γυναίκες είναι πιο επιρρεπείς στα κατάγματα, λόγω της αυξημένης απώλειας οστικής μάζας που συμβαίνει μετά την εμμηνόπαυση. Το χαμηλό σωματικό βάρος αποτελεί, επίσης, σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την απώλεια οστικής μάζας. Αξίζει να σημειωθεί, επίσης, ότι η οστική μάζα σχετίζεται με το βάρος από τη νεαρή ήδη ενήλικη ζωή. Η διατροφή, και ιδιαίτερα μέχρι την εφηβεία, φαίνεται ότι διαδραματίζει έναν αρκετά σημαντικό ρόλο στην πρόληψη της οστεοπόρωσης (Prentice, 2004).

Οστεοπόρωση και μεσογειακή διατροφή

Η χαμηλή συχνότητα εμφάνισης οστεοπόρωσης στις μεσογειακές χώρες οφείλεται στην συμβολή της μεσογειακής διατροφής, η οποία πιθανόν να διαδραματίζει προστατευτικό ρόλο στην υγεία των οστών. Στοιχεία από μελέτες έδειξαν ότι με την εφαρμογή της μεσογειακής διατροφής παρουσίασαν μειωμένη συχνότητα εμφάνισης κατάγματος του ισχίου, κυρίως στους άνδρες, ενώ στα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα η συσχέτιση ήταν πιο ισχυρή. Αυτό οφείλεται, στην υψηλή κατανάλωση λαχανικών και φρούτων βρέθηκε ότι δρα προστατευτικά στην εμφάνιση καταγμάτων του ισχίου, ενώ αντιθέτως η αυξημένη κατανάλωση κρέατος και αιθανόλης είχε επιβαρυντική δράση. Επιπλέον, η μεσογειακή διατροφή φαίνεται να έχει ευεργετική δράση και στην οστική πυκνότητα, σύμφωνα με μια μελέτη που συμπεριέλαβε τόσο προ-εμμηνοπαυσιακές όσο και μετα-εμμηνοπαυσιακές γυναίκες, ενώ μία άλλη προοπτική μελέτη σε ηλικιωμένους άνδρες έδειξε ότι η μεσογειακή

διατροφή, ενισχυμένη με παρθένο ελαιόλαδο, σχετίζεται με αυξημένα επίπεδα οστεοκαλσίνης, προστατεύοντας τα οστά (Fernandez-Real et al., 2012).

Πρωτεΐνη

Η πρωτεΐνη αποτελεί σημαντικό δομικό συστατικό των οστών. Παράλληλα, έχει βρεθεί ότι η πρόσληψή της αυξάνει την απώλεια ασβεστίου από τα ούρα. Ωστόσο, δεν είναι σαφές αν το αποβαλλόμενο ασβέστιο προέρχεται από την αύξηση της απορρόφησης του ασβεστίου ή από την επαναρρόφηση του οστού. Μελέτες έδειξαν ότι η υψηλή κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης σχετίζεται με μειωμένη οστική μάζα και ότι η υψηλή πρόσληψη πρωτεΐνης φυτικής προέλευσης σε συνδυασμό με την υψηλή πρόσληψη ασβεστίου προστατεύουν την υγεία των οστών. Ωστόσο, για τις ηλικιωμένες γυναίκες, μελέτες έδειξαν την ευεργετική δράση πρωτεΐνης ζωικής προέλευσης έναντι πρωτεΐνης φυτικής προέλευσης για την υγεία των οστών (Weikert et al., 2005).

Ασβέστιο και Βιταμίνη D

Η επαρκής πρόσληψη ασβεστίου, σε συνδυασμό με την πρόσληψη βιταμίνης D έχει ευεργετικές επιδράσεις στην οστική μάζα σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, γι' αυτό και η πρόσληψη αυτών των δύο μικροθρεπτικών συστατικών θα πρέπει να καλύπτεται επαρκώς καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Αν και πολλές τροφές περιέχουν ασβέστιο, στην πραγματικότητα δεν απελευθερώνουν όλες αρκετή ποσότητα αυτού του στοιχείου στο σώμα, αφότου καταναλωθούν. Η καλύτερη πηγή ασβεστίου στη διατροφή είναι τα γαλακτοκομικά προϊόντα, όπως το γάλα, το γιαούρτι κ.α.

Αναφορικά με τη βιταμίνη D, η οποία βοηθά στην απορρόφηση του ασβεστίου και ενισχύει την εναπόθεση του ασβεστίου στα οστά, η αυξημένη πρόσληψη στα ηλικιωμένα άτομα φαίνεται ότι έχει ευεργετικές επιδράσεις, επιβραδύνοντας την απώλεια οστικής μάζας και μειώνοντας τον αριθμό των πτώσεων. Επιπλέον, αποτελέσματα από μία μεγάλη επιδημιολογική μελέτη έδειξαν ότι η επαρκής πρόσληψη βιταμίνης D ($\geq 12,5 \mu\text{g}/\text{ημέρα}$) σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης καταγμάτων σε εμμηνοπαυσιακές γυναίκες σε σχέση με την ανεπαρκή πρόσληψη ($< 3,5 \mu\text{g}/\text{ημέρα}$) (Feskanich et al., 2003).

Άλλα θρεπτικά συστατικά

Το αλάτι συμβάλλει στην αύξηση της απώλειας ασβεστίου. Ειδικότερα, κάθε 100mmol πρόσληψης νατρίου ισοδυναμούν με 1mmol απώλειας ασβεστίου από το σώμα. Ο περιορισμός της πρόσληψης αλατιού έχει φανεί ότι μειώνει τον ρυθμό οστικής αποδόμησης στις μετα-εμμηνόπαυσιακές γυναίκες. Επιπροσθέτως, εκτός από την υψηλή πρόσληψη πρωτεΐνης και νατρίου, η πρόσληψη καφεΐνης ενδέχεται να μειώνει την οστική μάζα μέσω της αυξημένης απώλειας ασβεστίου με τα ούρα, ενώ η υπερβολική πρόσληψη φωσφόρου μπορεί να παρεμποδίσει την εναπόθεση μετάλλων στα οστά, λόγω της αύξησης των επιπέδων της παραθυροειδούς ορμόνης. Αντίθετα, η πρόσληψη βιταμίνης Κ μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και διατήρηση των οστών μέσω της οστεοκαλσίνης (Anderson et al., 1996).

4.4.2 Νοητική έκπτωση και άνοια

Το έτος 2005, ο αριθμός των ατόμων που έπασχαν από άνοια εκτιμήθηκε σε 24εκατομμύρια παγκοσμίως, και προβλέπεται ότι ο αριθμός αυτός θα διπλασιάζεται κάθε 20χρόνια τουλάχιστον μέχρι το 2040(Mayeux, 2012). Σύμφωνα με πιο πρόσφατα δεδομένα του ΠΟΥ, ο αριθμός των ατόμων με άνοια παγκοσμίως ανέρχεται σε 36εκατομμύρια (WHO, 2012), ενώ πάνω από το 20% των ατόμων ηλικίας 60ετών και άνω πάσχουν από μία νοητική ή νευρολογική διαταραχή (World Health Statistics, 2013).

Η νόσος Alzheimer αποτελεί το βασικό αίτιο για άνοια στους ηλικιωμένους και εκδηλώνεται ως μια σταδιακή, εκφυλιστική διαταραχή του εγκεφάλου, οδηγώντας σε μειωμένη νοητική λειτουργία και αλλαγή συμπεριφοράς. Οι αιτιολογικοί παράγοντες της νόσου Alzheimer δεν έχουν πλήρως αποσαφηνιστεί και ενδέχεται να είναι το αποτέλεσμα τόσο γενετικών όσο και περιβαλλοντικών παραγόντων (Mayeux, 2012). Πιθανολογείται ότι η διατροφή κατέχει ρόλο στην αιτιολογία και πρόληψη της νόσου, και γενικότερα στην κατάσταση της νοητικής λειτουργίας (Λινού, 2014).

Νοητική έκπτωση και άνοια- μεσογειακή διατροφή

Ορισμένες μελέτες έχουν προτείνει την υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής ως μέτρο πρόληψης της έκπτωσης της νοητικής λειτουργίας και της εμφάνισης της νόσου Alzheimer. Εκτός, όμως, από τη νόσο Alzheimer, η μεσογειακή διατροφή φαίνεται ότι προστατεύει και από την εμφάνιση ήπιας γνωστικής διαταραχής (mild cognitive impairment), από την περαιτέρω εξέλιξη της σε νόσο Alzheimer, ενώ επιπλέον μειώνει τον κίνδυνο θνησιμότητας από κάθε αιτία σε άτομα που ήδη πάσχουν από τη νόσο Alzheimer. Ειδικότερα, δεδομένα από μία πρόσφατη μετα-ανάλυση έδειξαν ότι η μεγαλύτερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με 40% μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης γνωστικής διαταραχής (ΣΚ=0,60, 95% ΔΕ: 0,43-0,83). Επίσης, σύμφωνα με μία προοπτική μελέτη, τα άτομα με τη μεγαλύτερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή εμφάνισαν 28% μικρότερο κίνδυνο ανάπτυξης ήπιας γνωστικής διαταραχής σε σχέση με τα άτομα που είχαν τη χαμηλότερη προσκόλληση, και 45% μειωμένο κίνδυνο περαιτέρω εξέλιξης της διαταραχής αυτής σε νόσο Alzheimer (Scarmeas et al., 2009).

Ψάρια, ω-3 λιπαρά οξέα

Μελέτες προτείνουν πιθανή προστατευτική δράση της κατανάλωσης ψαριού, μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (ειδικότερα των ω-λιπαρών οξέων) στην εξασθένηση των γνωστικών λειτουργιών και την εμφάνιση άνοιας.

Άλλες ομάδες τροφίμων

Η χαμηλή κατανάλωση γάλακτος ή/και γαλακτοκομικών προϊόντων βρέθηκε ότι σχετίζεται με μειωμένη γνωστική λειτουργία και αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης αγγειακής άνοιας (vascular dementia), ενώ η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων πλήρη σε λιπαρά πιθανόν να σχετίζεται με εξασθένηση της γνωστικής λειτουργίας στους ηλικιωμένους. Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, με βάση τα περιορισμένα επιδημιολογικά δεδομένα που είναι διαθέσιμα, φαίνεται να προστατεύει από τη μείωση των γνωστικών λειτουργιών και από την εμφάνιση άνοιας και νόσου Alzheimer. Η πρόσληψη ελαιόλαδου φαίνεται, επίσης, ότι προστατεύει από την εμφάνιση γνωστικής διαταραχής (Boeing et al., 2012).

Μικροθρεπτικά συστατικά μέσω της διατροφής ή μέσω συμπληρωμάτων

Διάφορα μικροθρεπτικά συστατικά φαίνεται ότι ασκούν προστατευτικό ρόλο στη γνωστική λειτουργία. Πιο συγκεκριμένα, το σύμπλεγμα των βιταμινών Β (Β6, Β12 και φυλλικό οξύ), οι αντιοξειδωτικές βιταμίνες C και E, καθώς και τα λιπαρά (ω-3 λιπαρά/ψάρι, πολυακόρεστα και μονοακόρεστα λιπαρά οξέα), όπως προαναφέρθηκε, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη νοητική λειτουργία και στην εμφάνιση της νόσου Alzheimer.

Υπερβάλλον βάρος και παχυσαρκία

Έχει βρεθεί ότι το υπερβάλλον βάρος και η παχυσαρκία στη μέση ηλικία αλλά και αργότερα αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης άνοιας (Fielding et al., 2013).

4.4.3 Παχυσαρκία και μεσογειακή διατροφή

Η παχυσαρκία ορίζεται ως η κατάσταση κατά την οποία το άτομο έχει ποσοστό σωματικού λίπους πάνω από τα φυσιολογικά επίπεδα, γεγονός που λειτουργεί επιβαρυντικά για την υγεία του. Η παχυσαρκία, σχετίζεται άμεσα με τη διατροφή, βασικός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιων νοσημάτων, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, σακχαρώδους διαβήτη, εμφάνιση άνοιας.

Η μεσογειακή διατροφή φαίνεται να ασκεί ευεργετικό ρόλο τόσο για την πρόληψη όσο και για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας. Ειδικότερα, δεδομένα από μεγάλες επιδημιολογικές μελέτες σε ενήλικες έδειξαν ότι η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με μειωμένη πρόσληψη βάρους και μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας. Αξιοσημείωτο είναι, επίσης, το γεγονός ότι η κατανάλωση ελαιόλαδου (στο πλαίσιο της μεσογειακής διατροφής), παρότι είναι τρόφιμο υψηλής θερμιδικής πυκνότητας, φαίνεται να προστατεύει από την εμφάνιση παχυσαρκίας και μεταβολικού συνδρόμου, πιθανόν λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς του τόσο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα όσο και σε άλλες αντιφλεγμονώδεις και αντιοξειδωτικές ουσίες (Pérez-Martinez et al., 2011).

4.4.4 Σαρκοπενία

Η σαρκοπενία χαρακτηρίζεται από απώλεια μυϊκής μάζας και μυϊκής δύναμης. Η νόσος είναι πολυπαραγοντική, ενώ μεταξύ των αιτιολογικών παραγόντων συγκαταλέγονται γενετικοί παράγοντες, ορμονικές αλλαγές, έκπτωση της νευρολογικής λειτουργίας, ενεργοποίηση φλεγμονωδών αντιδράσεων λιπώδους διήθησης κ.ά. Επιπλέον, παράγοντες που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής όπως το κάπνισμα, η καθιστική ζωή, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ και η κακή θρέψη ενδέχεται να συμβάλλουν στην εμφάνιση της νόσου (Rom et al., 2012).

Η ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεΐνης σε συνδυασμό με ανεπαρκή πρόσληψη ενέργειας μπορεί να οδηγήσει στη μείωση του ρυθμού σύνθεσης και στην αύξηση του ρυθμού διάσπασης του μυϊκού πρωτεϊνικού ιστού. Τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα, και κυρίως τα άτομα άνω των 70ετών, δεν προσλαμβάνουν πάντοτε επαρκείς ποσότητες πρωτεΐνης (Burton & Sumukadas, 2010).

Εκτός από την πρόσληψη πρωτεΐνης που θεωρείται αναγκαία για την αναπλήρωση της μυϊκής μάζας και μυϊκής δύναμης, απαραίτητη θεωρείται η βιταμίνη D, η οποία ασκεί σημαντικό ρόλο στον σκελετικό μυϊκό ιστό διατηρώντας τη λειτουργικότητα των μυϊκών ινών τύπου II, τη μυϊκή δύναμη και προλαμβάνοντας τις πτώσεις. Τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας συνήθως εμφανίζουν χαμηλά επίπεδα βιταμίνης D λόγω μειωμένης λειτουργικότητας του δερματικού ιστού και μειωμένης έκθεσης στον ήλιο, ενώ έρευνες έχουν δείξει ότι τα χαμηλά επίπεδα βιταμίνης D σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης σαρκοπενίας. Αναγκαίο, λοιπόν είναι η χορήγηση συμπληρωμάτων βιταμίνης D, η οποία φαίνεται να ωφελεί στην πρόληψη εμφάνισης της σαρκοπενίας (Montero-Odasso et al., 2005).

4.4.5 Ψυχική υγεία- Κατάθλιψη

Οι διαταραχές της ψυχικής υγείας, και κυρίως η κατάθλιψη, εμφανίζονται συχνά σε όλες τις ηλικίες. Σύμφωνα με δεδομένα του ΠΟΥ, περισσότερα από 350εκατομμύρια άτομα όλων των ηλικιών παγκοσμίως πάσχουν από κατάθλιψη, ενώ, όπως προαναφέρθηκε, πάνω από το 20% των ατόμων ηλικίας 60 ετών και άνω πάσχει από μία νευροψυχιατρική διαταραχή, με πιο κοινές την άνοια και την κατάθλιψη (World Health Statistics, 2013).

Η κατάθλιψη αποτελεί προδιαθεσικό παράγοντα κινδύνου θνησιμότητας, εμφάνισης χρόνιων νοσημάτων, π.χ., καρδιαγγειακά νοσήματα, ενώ οδηγεί σε μείωση των λειτουργικών ικανοτήτων και της ποιότητας ζωής. Παρότι μπορεί να επηρεάσει άτομα όλων των ηλικιακών ομάδων, η εμφάνισή της είναι πιο συχνή στα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα, ενώ η διάγνωση και θεραπεία της δεν γίνεται πάντοτε επαρκώς (Bergdahl et al., 2005). Στα συμπτώματα της κατάθλιψης στους ηλικιωμένους ανήκουν η κόπωση, η αϋπνία και η ανορεξία. Διάφοροι διατροφικοί παράγοντες πιθανόν να δρουν προστατευτικά στην εμφάνιση κατάθλιψης, ωστόσο απαιτείται η διεξαγωγή περισσότερων μελετών για να τεκμηριωθεί η οποιαδήποτε σχέση με ασφάλεια.

Τα χαμηλά επίπεδα φυλλικού οξέος και βιταμίνης B12, οι διαταραχές στον μεταβολισμό των ω-3 λιπαρών οξέων και η παχυσαρκία έχει βρεθεί ότι σχετίζονται με την κατάθλιψη και ενδέχεται να αποτελούν αιτιολογικούς παράγοντες (Payne, 2010).

4.4.6 Καταρράκτης και εκφύλιση ωχράς κηλίδας

Οι διαταραχές στην όραση και κυρίως ο καταρράκτης και η εκφύλιση της ωχράς κηλίδας αποτελούν δύο από τα σημαντικότερα θέματα σχετικά με την υγεία των οφθαλμών. Ο καταρράκτης και η εκφύλιση της ωχράς κηλίδας είναι πολυπαραγοντικά νοσήματα, με πιθανούς γενετικούς και διατροφικούς παράγοντες να έχουν αιτιολογικό ρόλο (Weikel et al., 2012).

Πιθανοί παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης καταρράκτη στον ελληνικό πληθυσμό αποτελούν το κάπνισμα, η χρήση κολλυρίων κορτιζόνης, η ύπαρξη καρδιαγγειακής νόσου και η έκθεση στον ήλιο. Ωστόσο, λόγω της χημικής δομής των μεμβρανών του αμφιβληστροειδούς χιτώνα στον οφθαλμό, λιποφιλικά θρεπτικά συστατικά με αντιοξειδωτική δράση, όπως τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, τα καροτενοειδή και η βιταμίνη Ε, πιθανόν να έχουν προστατευτικό ρόλο (Weikel et al., 2012).

Έκτος, από τα μικροθρεπτικά συστατικά που αναφέραμε για τον προστατευτικό ρόλο για τον καταρράκτη και την ωχρά κηλίδα, σπουδαίο ρόλο διαδραματίζουν τα μακροθρεπτικά συστατικά, όπως η πρόσληψη ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (απο ωάρια). Επίσης, σπουδαίο ρόλο παίζουν η ποιότητα και η ποσότητα των υδατανθράκων (γλυκαιμικός δείκτης). Τρόφιμα με μεγάλο γυκαιμικό δείκτη συνεπάγεται με υψηλό κίνδυνο εκφύλισης ωχράς κηλίδας ή καταρράκτη.

Όσον αφορά για τη συσχέτιση ομάδων τροφίμων με την εμφάνιση καταρράκτη και εκφύλιση ωχράς κηλίδας, τρόφιμα όπως τα ψάρια, τα φρούτα, τα λαχανικά, δημητριακά ολικής άλεσης και οι πατάτες φαίνεται να παρουσιάζουν ευεργετική δράση έναντι του καταρράκτη και της εκφύλισης ωχράς κηλίδας. Αντιθέτως, η κατανάλωση κρέατος ενθαρρύνει την εμφάνιση προβλημάτων στα μάτια από τον καταρράκτη και την εκφύλιση της ωχράς κηλίδας (Weikel et al., 2012).

5 Συμπεράσματα

Η υγιεινή διατροφή είναι σημαντική σε όλα τα στάδια της ζωής, ιδιαίτερα στην ευπαθή ομάδα ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω. Σήμερα στην Ελλάδα, η βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και διαβίωσης και η πρόοδος στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των νοσημάτων έχει οδηγήσει σε αύξηση του όρου ζωής. Ωστόσο, η αύξηση της διάρκειας της ζωής είναι σημαντικό να συνοδεύεται από σωματική και ψυχική υγεία. Επομένως, ένας σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται με την αύξηση του όρου ζωής και την αποφυγή διαφόρων νοσημάτων, όπως περιγράψαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο, είναι η ένταξη της μεσογειακής διατροφής στην καθημερινή μας ζωή. Η μεσογειακή διατροφή, συνδυάζοντας την κατανάλωση πλούσιων σε θρεπτική αξία ελληνικών προϊόντων, στις ιδανικές συχνότητες και αναλογίες, καθώς και με ήπια σωματική δραστηριότητα, έχει βρεθεί ότι επιδρά ευεργετικά στην υγεία και ότι αποτελεί ένα από τα γνωστότερα υγιεινά διατροφικά πρότυπα παγκοσμίως.

Το γενικό συμπέρασμα είναι ο δεκάλογος της υγιεινής διατροφής που ακολουθεί.



6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γαλανός Δ., <<Η διατροφή μας σήμερα>>, Εκδόσεις Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα(2001), σελ. 25-39.
2. Δημόπουλος Κ., << Η διατροφή μας σήμερα>>, Εκδόσεις Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα(2001), σελ. 37-49.
3. Τριχοπούλου Α., << Μεσογειακή διατροφή, παραδοσιακά μεσογειακά προϊόντα και υγεία>>, Εκδόσεις Ελληνική Επιθεώρηση Διαιτολογίας-Διατροφής, Αθήνα(2011), σελ.56-64.
4. Οικονομίδου-Πιερίδου Χ., << Γίνε ο διαιτολόγος του εαυτού σου>>, Εκδόσεις Διόπτρα, Αθήνα(2012), σελ. 37-48.
5. Παπανικολάου Γ., << Σύγχρονη διατροφή και διαιτολογία>>, Εκδόσεις Θυμάρι, Αθήνα(2002), σελ.45-61.
6. Μανιός Γ., <<Διατροφική αξιολόγηση>>, Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα(2006), σελ. 32-45.
7. Pollan M., << Διατροφή: μύθοι και προπαγάνδα>>, Εκδόσεις Κέδρος, Αθήνα(2011), σελ. 56-64.
8. Williams M., << Διατροφή Υγεία Ευρωστία & Αθλητική απόδοση>>, Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα(2003), σελ.69-77.
9. Gibney M., << Εισαγωγή στη Διατροφή του Ανθρώπου>>, Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα(2007), σελ. 121-142.
10. Παπανικολάου Γ., <<Σύγχρονη Διατροφή και Διαιτολογία, Δίαιτες για όλες τις παθήσεις>>, Εκδόσεις Θυμάρι, Αθήνα(1997), σελ. 58-69.
11. Ζαμπέλας Α., << Η διατροφή στα στάδια της ζωής>>, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα(2003), σελ.37-49.
12. Στεργιούλας Απ., << Βιολογία της Άσκησης>>, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα(2005), σελ. 68-81.
13. Δοντάς Α., << Η Τρίτη Ηλικία- Προβλήματα και Δυνατότητες>>, Εκδόσεις Παρισιάνος, Αθήνα(1981), σελ. 22-27.
14. Σπηλιόπουλος Ι., << Χημεία Τροφίμων>>, Εκδόσεις ΑΤΕΙ Καλαμάτας, Καλαμάτα(2013), σελ.22-28.
15. Ζερφυρίδης Γρ., << Διατροφή του ανθρώπου>>, Εκδόσεις Γιαχούλη- Γιαπούλη, Αθήνα(1998), σελ. 31-57.
16. Marion N., << Διατροφή στην κλινική πράξη>>, Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα(1987), σελ.34-40.

17. Σφλώμος Κ., << Χημεία Τροφίμων με στοιχεία διατροφής >>, Εκδόσεις Τ.Ε.Ι Αθήνας, Αθήνα(2011), σελ.125-133.
18. Αρχοντάκης Σ., << Νέα και όμορφη για πάντα >>, Εκδόσεις Αρχοντάκη, Αθήνα(2004), σελ. 35-39.
19. Βουδούρη Ε., << Εισαγωγή στη Χημεία Τροφίμων >>, Εκδόσεις ΟΕΔΒ, Αθήνα(2000), σελ. 34-41, 87-95, 119-131.
20. Κυπαρισσίου Π., << Γνωρίζοντας τα τρόφιμα >>, Εκδόσεις Les Livres du Tourisme >>, Αθήνα(2001), σελ.45-49, 145-151.
21. Κανελλάκης Ε., << Υγεία και Μακροζωία >>, Εκδόσεις Κέδρος, Αθήνα(1993), σελ.11-23.
22. http://www.my-diet.gr/γενικά_για_τη_διατροφή.el.aspx (13/11/2015).
23. <http://www.ellinonpaligenesia.blogspot.gr> (13/11/2015).
24. <http://www.my-diet.gr/γενικά-για-τη-διατροφή.el.aspx> (14/11/2015).
25. Dr. Caroline Horwath. Food and Nutrition Guidelines for Healthy Older People. A Background Paper. Ministry of Health Manatu Hauoava. New Zealand. 2nd Edition, 1996.
26. Horwath CC. Chewing difficulty and dietary intake in the elderly. Journal of Nutrition for the Elderly 1989, p.17-24.
27. Binova PL. Xerostomia. A common problem among the elderly. NYS Dent J 64: 46, 1998.
28. Drewnowski A, Henderson SA, Driscoll A, Rolls BJ. Salt taste perceptions and preferences are unrelated to sodium consumption in healthy older adults. JAm Diet Assoc. 1996 May;96#5):471-4.
29. Essed NH, Kleikers S, van Staveren WA, Kok FJ, de Graaf C. No effect on intake and liking of soup enhanced with mono-sodium glutamate and celery powder among elderly people with olfactory and/or gustatory loss. Int J Food SciNutr.p143-54, (2009).
30. Gallegos-Oronzo J, Foxx-Orenstein A, Sterler S, et al. ?Chronic constipation in the elderly?, Am J Gastroenterol,p.18-25, (2012).
31. Belsey J, Greenfield S, Candy D et al. ?Systemic review : impact of constipation on quality of life in adults and children?, Aliment Pharmacol Ther,p. 938-49 ,(2010).
32. Good RA, Lorenz E. Nutrition, immunity, aging, and cancer. Nutr Rev, p.46-62, (1988).

33. Meydani SN, et al. Vitamin E supplementation enhances cell-mediated immunity in healthy elderly. *Am. J Clin Nutr* 52: 557, (1990).
34. <http://www.iatronet.gr/diatrofi/astheneies-diatrofi/article/672/i-mesogeiki-diaita-kai-kardiaggeiaka-nosimata.html>, (21/11/2015).
35. EFSA. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal*.2010b. 8: 1461, p.107.
36. Cust AE, Skilton MR, van Bakel MM, Halkjaer J, Olsen A, Agnoli C, et al. Total dietary carbohydrate, sugar, starch and fibre intakes in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Eur J Clin Nutr*. 2009Nov;63Suppl 4:S37-60.
37. Welch AA, Fransen H, Jenab M, Boutron-Ruault MC, Tumino R, Agnoli C, et al. Variation in intakes of calcium, phosphorus, magnesium, iron and potassium in 10 countries in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study. *Eur J Clin Nutr*. 2009Nov;63Suppl 4:S101-21.
38. WHO (World Health Organization). Global status report on noncommunicable diseases 2010, Geneva, World Health Organization, 2011.
39. Νάσκα Α, Ορφανός Φ, Χλόπτσιος Ι, Τριχοπούλου Α. Οι διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων. Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα συνεργασίας Ιατρικής και Κοινωνίας (ΕΠΙΚ). *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*. 2005. 22(3):259-262.
40. Aune D, Lau R, Chan DS, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, et al. Nonlinear reduction in risk for colorectal cancer by fruit and vegetable intake based on meta-analysis of prospective studies. *Gastroenterology*. 2011a Jul;141(1):106-18.
41. Alexander DD, Miller AJ, Cushing CA, Lowe KA. Processed meat and colorectal cancer: a quantitative review of prospective epidemiologic studies. *Am J Cancer Prev*. 2010Sep;19(5):328-41.
42. Anderson JJ, Rondano P, Holmes A. Roles of diet and physical activity in the prevention of osteoporosis. *Scand J Rheumatol Suppl*. 1996;103:65-74.
43. Bendinelli B, Masala G, Saieva C, Salvini S, Calonico C, Sacerdote C, et al. Fruit, vegetables, and olive oil and risk of coronary heart disease in Italian women: the EPICOR Study. *Am J Clin Nutr*. 2011Feb;93(2):275-83.
44. Bendtsen NT, Christensen R, Bartels EM, Astrup A. Consumption of industrial and ruminant trans fatty acids and risk of coronary heart disease: a systematic review and metaanalysis of cohort studies. *Eur J Clin Nutr*. 2011Jul;65(7):773-83.

45. Bergdahl E, Gustavsson JM, Kallin K, von Heideken W?gert P, Lundman B, Bucht G, et al. Dpression among the oldest old: the Ume?85+ study. *Int Psychogeriatr*. 2005Dec;17(4):557-75.
46. Chen GC, Lv DB, Pang Z, Liu QF. Red and processed meat consumption and risk of stroke: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Clin Nutr*. 2013Jan;67(1):91-5.
47. Cooper AJ, Forouhi NG, Ye Z, Buijsse B, Arriola L, Balkau B, et al.; InterAct Consortium. Fruit and vegetable intake and type 2diabetes: EPIC-InterAct prospective study and metaanalysis. *Eur J ClinNutr*. 2012Oct;66(10):1082-92.
48. Chowdhury R, Stevens S, Gorman D, Pan A, Warnakula S, Chowdhury S, et al. Association between fish consumption, long chain omega 3fatty acids, and risk of cerebrovascular diseasesystematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2012Oct 30;;e6698.
49. de Munter JS, Hu FB, Spiegelman D, Franz M, van Dam RM. Whole grain, bran, and germ intake and risk of type 2diabetes: a prospective cohort study and systematic review. *PLoS Med*. 2007Aug;4(8):e261.
50. European Heart Network. Diet, Physical activity and cardiovascular disease prevention in Europe. Brussels: European Heart Network, 2011.
51. Kendall CW, Josse AR, Esfahani A, Jenkins DJ. Nuts, metabolic syndrome and diabetes.*Br J Nutr*. 2010b Aug;104(4):465-73.
52. Mare-Sanchis A, Beunza JJ, Bes-Rastrollo M, Toledo E, Basterra Gortariz FJ, Serrano-Mart?nez M, et al. [Olive oil consumption and incidence of diabetes mellitus, in the Spanish sun cohort]. *Nutr Hosp*. 2011Jan-Feb;26(1):137-43.
53. Mentz A, de Koning L, Shannon HS, Anand SS. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med*,2009,169(7):659-69.
54. Perez-Martinez P, Garcia-Rios A, Delgado-Lista J, Perez-Jimenez FeLipez MirandaJ. Mediterranean diet rich in olive oil and obesity, metabolic syndrome and diabetes mellitus. *Curr Pharm Des*. 2011;17(8):769-77.
55. Prentice A. Diet, nutrition and the prevention of osteoporosis. *Public Health Nutr*. 2004Feb;7 (1A):227-43.
56. Rom O, Kaisari S, Aizenbud D, Reznick AZ. Lifestyle and sarcopenia-etiology, prevention, and treatment. *Rambam Maimonides Med J*. 2012Oct 31;3(4):e0024.

57. Sanchez Garcia E, Montero Errasquen B, Sanchez Castellano C, Cruz-Jentoft AJ. Importance of nutritional support in older people. Nestle Nutr Inst Workshop Ser. 2012;72:101-8.
58. Sinclair AJ, Robert IE, Croxson SC. Mortality in older people with diabetes mellitus. Diabet Med. 1997Aug;14(8):639-47.
59. Scarmeas N, Luchsinger JA, Mayeux R, Stern Y. Mediterranean diet and Alzheimer disease mortality. Neurology. 2007Sep 11;69(11):1084-93.
60. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. N Engl J Med. 2003Jun 26;348(26):2599-608.
61. WCRF. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington D.C.: AICR, 2007.
62. Weikel KA, Chiu CJ, Taylor A. Nutritional modulation of age-related macular degeneration. Mol Aspects Med. 2012Aug;33(4):318-75.
63. Λινού Α., <<Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω>>, Αθήνα (2014).