



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Της Γεωργίου Γεωργίας

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ
ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΤΗΝ
ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ:
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΣΘΕΝΩΝ-ΜΑΡΤΥΡΩΝ**



Αθήνα, Ιούνιος 2010

Τίτλος εργασίας:

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ
ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΤΗΝ
ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ:
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΣΘΕΝΩΝ-ΜΑΡΤΥΡΩΝ**

Τριμελής Επιτροπή

Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Πολυχρονόπουλος Ευάγγελος, Επίκουρος Καθηγητής

Φραγκοπούλου Ελισάβετ, Λέκτορας

Ευχαριστίες:

Θα ήθελα να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στους γονείς μου Αντρέα και Γιαννούλα, καθώς και στα αδέρφια μου, αφού χωρίς την αμέριστη κατανόηση και εμπύχωση τους δεν θα είχα καταφέρει τίποτα μέχρι σήμερα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κεφάλαιο 1: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ**1.1: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ** Σελ.10

Α.ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ Σελ.14

Β.ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ Σελ.16

Γ.ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ Σελ.17

Δ.ΛΑΧΑΝΙΚΑ-ΦΡΟΥΤΑ-ΟΣΠΡΙΑ/ΦΥΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ Σελ.18

Ε.ΝΕΡΟ, ΧΥΜΟΙ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΜΗ ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΑ ΚΑΙ ΖΕΣΤΑ ΠΟΤΑ
Σελ.19

Στ.ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ Σελ.21

Ζ.ΑΛΚΟΟΛ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ Σελ.23

Η.ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ Σελ.24

Θ.ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ Σελ.26

Ι.ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ Σελ.27

1.2: ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΣΤΟ ΠΑΧΥ ΈΝΤΕΡΟ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ
Σελ.30

Α.ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ Σελ.30

Β.ΔΥΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ Σελ.32

Γ.ΧΟΡΤΟΦΑΓΙΚΗ-ΦΥΤΟΦΑΓΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ Σελ.34

Δ.ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΟ-ΧΟΡΤΟΦΑΓΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ- ΛΑΚΤΟ-ΟΝΟ Σελ.34

Ε.ΥΓΙΕΙΝΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ Σελ.35

Στ.ΑΣΙΑΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ Σελ.35

1.3:ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΜΕΣΩ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ
Σελ.37**1.4:ΣΚΟΠΟΣ** Σελ.39**Κεφάλαιο 2: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ****2.1: ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ** Σελ.40**2.2:ΜΕΤΡΗΣΙΜΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** Σελ.40

Α.ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Σελ.40

Β.ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Σελ.41

Γ.ΚΑΠΝΙΣΜΑ	Σελ.42
Δ.ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ	Σελ.42
2.3:ΒΙΟΗΘΙΚΗ	Σελ.45
2.4:ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	Σελ.45

Κεφάλαιο 3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Σελ.47
3.2 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΣΑΝ ΟΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	Σελ.50
3.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΤΗΡΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ	Σελ.54

Κεφάλαιο 4: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

4.1 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	Σελ.59
4.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ	Σελ.60

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	Σελ.61
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	Σελ.62

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Σκοπός της εργασίας ήταν η εκτίμηση διατροφικών προτύπων με τη χρήση πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης και η συσχέτιση τους με την εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου, μέσω μιας επιδημιολογική μελέτη ασθενών – μαρτύρων. **Μεθοδολογία:** Έγινε μια αναδρομική μελέτη ασθενών-μαρτύρων. Στη μελέτη αυτή συμμετείχαν 241 μάρτυρες, 94 άνδρες (57 ± 15 ετών) και 147 γυναίκες (53 ± 13 ετών) και 39 πάσχοντες, 31 άνδρες (64 ± 13 ετών) και 8 γυναίκες (65 ± 10 ετών). Για την διεξαγωγή της μελέτης καταγράφηκαν δημογραφικά στοιχεία, διατροφικές συνήθειες και κλινικά χαρακτηριστικά, συνήθειες καπνίσματος καθώς και ψυχολογική κατάσταση. Αναφορικά με τις διατροφικές συνήθειες οι εθελοντές ρωτήθηκαν για τις βασικές και μη βασικές κατηγορίες τροφίμων, καθώς και για τα επιμέρους συστατικά της διατροφής που περιλαμβάνονται στον όρο τρόφιμα. **Αποτελέσματα:** Η λογαριθμική ανάλυση μετά από έλεγχο συγχυτικών παραγόντων έδειξε ότι ανά ένα έτος αύξησης της ηλικίας η πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου παχέος εντέρου αυξάνεται κατά 10% (Σ.Λ:1,10, 95% ΔΕ = 1,07-1,12) , εάν συγκριθούν άντρες και γυναίκες με όμοια κοινωνικό-βιοχημικά και διατροφικά χαρακτηριστικά οι άντρες εμφανίζουν 74% μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου στο παχύ έντερο (Σ.Λ:1,74, 95% ΔΕ = 0,94-3,22), τα άτομα που ασκούνται επιπλέον μια φορά την εβδομάδα αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου κατά 1 % (Σ.Λ: 1,01, 95% ΔΕ = 0,78-1,30), η επιπλέον αύξηση κατά μία μονάδα του Δείκτη μάζας Σώματος αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου (Σ.Λ: 0,90, 95% ΔΕ = 0,84-0,97), τα άτομα καπνιστές έχουν 72% πιθανότητες περισσότερες να αποκτήσουν καρκίνο από ότι οι μη καπνιστές (Σ.Λ: 1,72, 95% ΔΕ = 0,93-3,18). Σημαντική αρνητική επίδραση έχει το κληρονομικό ιστορικό ενός ατόμου αφού άτομα με κληρονομικότητα καρκίνου στο πεπτικό σύστημα έχουν 163% μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν καρκίνο στο παχύ έντερο (Σ.Λ: 2,63, 95% ΔΕ = 1,32-5,24). Αφού έγινε Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες βρέθηκαν τρία διατροφικά πρότυπα: το υγιεινό πρότυπο διατροφής που φάνηκε να μειώνει την πιθανότητα να αναπτύξει κάποιος καρκίνο κατά 56% (Σ.Λ: 0,44, 95% ΔΕ = 0,32-0,62), το κρεατοφαγικό πρότυπο διατροφής που φάνηκε να μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου στο παχύ έντερο κατά 8 % (Σ.Λ: 0,92, 95% ΔΕ = 0,68-1,24) και το πρότυπο κατανάλωσης ελαιόλαδου και οσπρίων που φάνηκε να αυξάνει την πιθανότητα ανάπτυξης καρκίνου κατά 49% (Σ.Λ: 1,49, 95% ΔΕ = 1,10-1,99). **Συμπέρασμα:** Παρατηρείτε ευεργετική επίδραση της υιοθέτησης υγιεινού προτύπου διατροφής, δηλαδή της κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και ψαριών, στην προστασία εμφάνισης από το καρκίνο παχέος εντέρου. Αντίθετα η κατανάλωση κόκκινου κρέατος αλλοιώνει όποιες ευεργετικές ιδιότητες εμφανίζει οποιοδήποτε διατροφικό πρότυπο.

Κεφάλαιο 1 ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Η διατροφή αναπόφευκτα παίζει σημαντικό ρόλο στην υγεία του κάθε ανθρώπου. Μπορεί αφενός να αποτελεί ελιξίριο και προστατευτικό παράγοντα για συγκεκριμένα νοσήματα αφετέρου να αποτελεί τη βασική αιτία για άλλα. Ερευνητές αναφέρουν τη διατροφή ως προστατευτική ασπίδα για τον καρκίνο ή και δηλητήριο σε οξείες γαστρεντερίτιδες, εάν δεν ακολουθηθούν προληπτικά οι βασικές αρχές δημόσιας υγιεινής διατροφής. Ο Ιπποκράτης το 400 π.Χ. έχει πει ότι «το φαγητό πρέπει να είναι το φάρμακό σας και το φάρμακό σας πρέπει να είναι το φαγητό». Ξεκάθαρα φανερώνεται από τα πολύ παλιά χρόνια το ενδιαφέρον του ερευνητή και του απλού ανθρώπου για τη σχέση διατροφής και υγείας. Επιπλέον ο Ivan Illich επισημαίνει (1926 – 2002) «Healthy people are those who live in healthy homes on a healthy diet» δηλαδή «Οι υγιείς άνθρωποι είναι εκείνοι που ζουν σε υγιή σπίτια και ακολουθούν υγιεινή διατροφή». Έχοντας υπόψη αυτές τις παρατηρήσεις πιθανόν μελλοντικά τα κρούσματα των ασθενειών όπως σακχαρώδης διαβήτης, καρδιακές παθήσεις, εγκεφαλικά επεισόδια και καρκίνος να παρουσιάζονται ως σποραδικές πλέον περιπτώσεις και όχι ως «επιδημίες» όπως εμφανίζονται σήμερα.

Η ισχυρή αυτή σχέση της διατροφής με την υγεία δεν βρίσκει, κατά γενική ομολογία, όλους σύμφωνους. Έτσι οι προσπάθειες διάφορων ερευνών και επιδημιολογικών μελετών αποκρύπτονται. Επιπλέον έρευνες που δημοσιεύτηκαν σε περιοδικά ή παρουσιάστηκαν κατά καιρούς στα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας παρουσιάζουν την αντίθετη άποψη κάνοντας ακόμη πιο δύσκολο το έργο των υποστηρικτών της. Μια τέτοια ανορθόδοξη εργασία παρουσιάστηκε από το Internationalization (I18n), Localization (L10n), Standards, and Amusements. Η εργασία θέλει να δείξει πως οι αναλογία λίπους και η κατανάλωση διάφορων ποτών δεν συνεισφέρει ούτε με θετικό τρόπο ούτε με αρνητικό στην εμφάνιση καρδιαγγειακών επεισοδίων. Συγκεκριμένα αναφέρει «Οι Γιαπωνέζοι τρώνε μικρές ποσότητες λίπους και εμφανίζουν λιγότερα καρδιαγγειακά επεισόδια συγκρίνοντας τους με τους Βρετανούς και τους Αμερικάνους. Οι Γάλλοι τρώνε μεγάλες ποσότητες λίπους και εμφανίζουν λιγότερα καρδιαγγειακά επεισόδια συγκρίνοντας τους με τους Βρετανούς και τους Αμερικάνους. Οι Γιαπωνέζοι τρώνε μικρές ποσότητες κόκκινο κρασί και εμφανίζουν λιγότερα καρδιαγγειακά επεισόδια συγκρίνοντας τους με τους Βρετανούς και τους Αμερικάνους. Οι Ιταλοί πίνουν μεγάλες ποσότητες κόκκινου κρασιού και εμφανίζουν λιγότερα καρδιαγγειακά επεισόδια συγκρίνοντας τους με τους Βρετανούς και τους Αμερικάνους. Οι Γερμανοί πίνουν μεγάλες ποσότητες μπίρας και τρώνε πολλά λουκάνικα και λιπαρά τρόφιμα και εμφανίζουν λιγότερα καρδιαγγειακά επεισόδια

συγκρίνοντας τους με τους Βρετανούς και τους Αμερικάνους». Συμπέρασμά τους ήταν το «τρώτε ότι λέει η κοιλιά σας και η όρεξή σας» πράγμα όχι επιστημονικά αποδεκτό.

Ο σημερινός άνθρωπος έχοντας μεγάλη αγάπη στο φαγητό και αγνοώντας το «παν μέτρο άριστων» τρώει ποικιλία πιάτων ικανοποιώντας όχι μόνο τις ανάγκες του αλλά και την λαιμαργία του με αποτέλεσμα να φτάσει σε επίπεδα παχυσαρκίας πρωτόγνωρα σε σχέση με παλιότερους καιρούς. «Δεν υπάρχει τέτοια αγάπη όπως την αγάπη προς τα τρόφιμα» λέει ο Alfred Hitchcock που βρίσκει σύμφωνους παχύσαρκα παιδιά και ενήλικους. Ένα ισχυρό παράδειγμα διατροφικών συνηθειών που δείχνει την αντιφατική σχέση του τρώω με μέτρο είναι ο πολίτης της Αμερικής. Σύμφωνα με το Υπουργείο Γεωργίας των ΗΠΑ βρέθηκε πως ανά άτομο καταναλώνονται 22 κιλά ντομάτες, 117 κιλά πατάτες, 116 κιλά κρέας, 100 κιλά νωπά λαχανικά, 80 κιλά νωπά φρούτα και 286 αυγά. Ποσότητες που αναλογικά αν υπολογιστούν για όλο το πληθυσμό της Αμερικής

(307 212 123 άτομα) δεν βρέθηκαν σε φυσιολογικά επίπεδα σύμφωνα με το Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Αναλογικά οι ποσότητες ανέρχονται στις 6 758 666 666 κιλά ντομάτες, 35.943.081.800 κιλά πατάτες,

35 636 605 000 κιλά κρέας, 30 721 212 300 κιλά νωπά λαχανικά, 2 457 696 900 κιλά νωπά φρούτα και 87 862 666 000 αυγά. Εύλογα επομένως τίθεται το ερώτημα «Τρώμε για να ζούμε ή Ζούμε για να τρώμε;»

Πολλές διατροφικές διαταραχές και κακές διατροφικές συνήθειες πηγάζουν από την ψυχοσύνθεση του ατόμου. Από μικρή ηλικία το κάθε άτομο αποφασίζει τις αγαπημένες του τροφές, επιλέγει τα αρεστά σε αυτόν τρόφιμα, αποφεύγει αυτά που του προκαλούν δυσάρεστα συναισθήματα. Ο άνθρωπος μετά από επεισόδιο άγχους, μετά από μια κουραστική μέρα ή αφού αισθανθεί βαρεμάρα και σπαταλά πολλές ώρες μπροστά στην τηλεόραση, μπορεί να καταναλώσει από αμελητέες μέχρι τεράστιες ποσότητες φαγητού. Πρόσφατη έρευνα έδειξε την ύπαρξη ορισμένων διαφορών στις αλλαγές που προκαλούνται σε αρκετούς νευροδιαβιβαστές μετά τη χρήση ναρκωτικών ουσιών και την έντονη και ανεξέλεγκτη κατανάλωση τροφής.

Τα καταιγιστικά διαφημιστικά μηνύματα για τρόφιμα, τα σύγχρονα πρότυπα διατροφής που παρουσιάζονται σε περιοδικά, οι ενημερωτικές και καθόλου επιστημονικές εκπομπές στις τηλεοράσεις αποτελούν πηγή παραπληροφόρησης. Οπότε η επιλογή του φαγητού και της ποσότητας με την οποία καταναλώνεται αποτελεί μια διαδικασία συνυφασμένη με ψυχολογικούς παράγοντες. Για αυτό πρέπει να αντιμετωπίζεται από επιστημονική ομάδα παρακολούθησης για κάθε άτομο. Μόνο τότε το άτομο θα ακολουθήσει τις οδηγίες που θα του επισημανθούν και θα νοιώσει και ο ίδιος ικανοποιημένος από την δεδομένη προσέγγιση.

Λέγοντας υγιεινή διατροφή εννοούμε την πλήρη και με σωστές αναλογίες θρεπτικών συστατικών διατροφή, δηλαδή σε μακροσυστατικά (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη) και

μικροσυστατικά (βιταμίνες, ιχνοστοιχεία). Οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και τα λίπη χρειάζονται σε συγκεκριμένες αναλογίες σε ένα διαιτολόγιο ώστε να ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις του οργανισμού σε ενέργεια και διάφορες άλλες λειτουργικές και μεταβολικές καταστάσεις. Όσο αφορά τις βιταμίνες αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι σε μια σωστή διατροφή. Το όνομά τους αποδεικνύει και την σημαντικότητά τους για την ζωή και την ψυχοσωματική ισορροπία του ατόμου. Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες και οι υδατοδιαλυτές αποτελούν τις δύο κατηγορίες διαχωρισμού τους. Στις λιποδιαλυτές βιταμίνες ανήκουν οι D, E, K, A ενώ στις υδατοδιαλυτές ανήκουν αυτές του συμπλέγματος B, η H και PP. Οι άνθρωποι όμως δεν τρώνε θρεπτικά συστατικά, τρώνε φαγητό (Johnsen et al., 2009). Για αυτό όσοι επιδεικνύουν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες πρέπει να αντιμετωπίζονται από ειδικούς. Επιστημονικές έρευνες δείχνουν πως πολλές παθολογικές καταστάσεις για την θεραπεία τους εκτός από την παρουσία γιατρού, νοσηλευτή και φαρμακοποιού χρειάζονται και την συμβολή ενός έμπειρου διαιτολόγου, αφού είναι άμεσα συνυφασμένες με τα σύγχρονα διατροφικά πρότυπα. Τέτοια νοσήματα και παθολογικές καταστάσεις είναι:

Παχυσαρκία: Η παχυσαρκία είναι ένα διαχρονικό πρόβλημα υγείας. Ήταν γνωστό από πολύ παλιά, αλλά εξακολουθεί να απασχολεί τα συστήματα Υγείας. Σημαντικότερο αίτιο αποτελεί η λήψη μεγάλης ποσότητας τροφής. Ένας ενήλικας προσλαμβάνει κάθε χρόνο περίπου 1 000 000 θερμίδες. Μια δυσαρμονία μεταξύ προσλήψεως και αναγκών της τάξεως 5% έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του βάρους κατά 7 κιλά. Για να οριστεί ένα άτομο παχύσαρκο μετρίεται ο Δείκτης Μάζας Σώματός ($\Delta\text{ΜΣ} = \text{Βάρος} / \text{Υψος}^2$). Αν είναι κάτω από 25 το άτομο θεωρείτε ελλιποβαρές, αν βρίσκεται στα πλαίσια 25-30 το άτομο θεωρείτε φυσιολογικό, αν είναι 30-35 θεωρείτε υπέρβαρο, εάν είναι 35-40 το άτομο θεωρείτε παχύσαρκο, εάν είναι 40-50 το άτομο πάσχει από νοσογόνο παχυσαρκία και με τιμές μεγαλύτερες του 50 το άτομο θεωρείται υπερπαχύσαρκος. Η παχυσαρκία ευθύνεται για το 7,8% των χαμένων χρόνων ζωής λόγω πρόωρου θανάτου ή αναπηρίας στην Ευρώπη. Ακόμη οι μισοί άνθρωποι στην Αμερική βρέθηκαν να πάσχουν από υπερβολικό βάρος και το 25% αυτών από νοσογόνο παχυσαρκία. 64,5% στις ΗΠΑ πάσχει από νοσογόνο παχυσαρκία, 30,5% από παχυσαρκία και 4,7% από θνησιγενή παχυσαρκία (JAMA 2002 /NHANES). 30% επιπλέον άντρες και 40% γυναίκες στη Ελλάδα είναι παχύσαρκοι. Το 75% των ατόμων αυξάνουν το βάρος τους μέσα σε 15 χρόνια και τα ποσοστά θνησιγενής παχυσαρκίας διπλασιάζονται σε διάστημα 5 με 10 χρόνια. Τα άτομα που πάσχουν από θνησιγενή παχυσαρκία εμφανίζουν μείωση του προσδόκιμου επιβίωσής τους κατά 20 χρόνια. (Στατιστικά Στοιχεία από ιστοσελίδα το Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας-ΠΟΥ)

Σακχαρώδης Διαβήτης: Ο μη ινσουλινοεξαρτώμενος τύπος του διαβήτη (NIDDM-τύπος 2), του οποίου η αιτιολογία συνδέεται κατά κύριο λόγο με διατροφικές παραμέτρους, αντιπροσωπεύει το 90% των κρουσμάτων της νόσου. Η πρώτη παράμετρος που έχει στενή

αιτιολογική σχέση με το διαβήτη είναι η παχυσαρκία, καθιστώντας τα υπέρβαρα άτομα την ομάδα με την υψηλότερη σε πιθανότητες ομάδα κινδύνου, για την εμφάνιση του διαβήτη τύπου 2 (ΠΟΥ 1998).

Υπέρταση - Αγγειακές παθήσεις του εγκεφάλου: Η υψηλή κατανάλωση άλατος, η παχυσαρκία, η υψηλή κατανάλωση καλίου και νατρίου αποτελούν διατροφικούς παράγοντες αιτιολογίας στην εμφάνιση υπέρτασης.

Υπερχοληστερολαιμία: Η πρόσληψη αυξημένων σε ποσότητα κορεσμένων λιπαρών οξέων αυξάνει την χοληστερόλη του αίματος ενώ τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα την μειώνουν.

Καρκίνος παχέος εντέρου και μαστού: Αποτελούν στατιστικά τους πιο συχνούς καρκίνους σε αναπτυγμένες χώρες σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας WHO 2008. Κύριοι αρνητικοί παράγοντες πρόκλησης τους είναι η ψηλή πρόσληψη λιπαρών τροφίμων, αλκοολούχων ποτών, κόκκινου κρέατος και η χαμηλή πρόσληψη φυτικών ινών.

Πρόωρος θάνατος: Τα συμπληρώματα διατροφής αποτελούν κίνδυνο πρόωρου θανάτου. Μετά από επιστημονικές έρευνες όπου τα άτομα έπαιρναν συμπληρώματα με βιταμίνες Α και Ε για να βελτιώσουν την υγεία τους, το αποτέλεσμα ήταν να παρεμποδίζουν τη φυσική άμυνα του οργανισμού τους και να αυξάνονται οι πιθανότητες πρόωρου θανάτου κατά 16%. Ακόμη σε επιδημιολογική μελέτη φάνηκε πως οι άντρες που καταναλώνουν 250 γραμμάρια κόκκινου κρέατος ημερησίως, σε σχέση με αυτούς που καταναλώνουν λιγότερο από 150 γραμμάρια, αυξάνουν τον κίνδυνο θανάτου κατά 22% και τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακού επεισοδίου κατά 27%. Όσο αφορά τις γυναίκες ο κίνδυνος θανάτου, καταναλώνοντας 200 γραμμάρια κόκκινου κρέατος, είναι 20% ενώ για καρδιακή προσβολή ή εγκεφαλικό επεισόδιο, είναι 50%

Κοινωνικά ψυχολογικά προβλήματα: Έρευνα που έχει γίνει με θέμα την εποχιακή κατάθλιψη (Lautenbach et al., 2009) αναφέρεται πως η διατροφή μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση και στην ίαση της.

Ανορεξία και Βουλιμικά Επεισόδια: Επιδημιολογικά δεδομένα σχετικά με Διατροφικές Διαταραχές αναφέρουν πως τα άτομα που πάσχουν από διατροφικές διαταραχές, έχουν πιθανότητα ένα στους πέντε να πεθάνουν σε πολύ νεαρή ηλικία, δύο στους πέντε να παραμείνουν σε μια ανεκτική κατάσταση και ένας στους πέντε να πεθάνει σε δέκα χρόνια είτε από αστία είτε από οργανικά και μεταβολικά προβλήματα. (Ελληνικό Κέντρο Διατροφικών Διαταραχών υπό την αιγίδα Εθνικού Κέντρου Διατροφικών Διαταραχών της Μεγάλης Βρετανίας)

Συμπερασματικά

Η διαιτολογική προσέγγιση κάποιων προβλημάτων υγείας έδωσε φως στο τούνελ για θεραπείες δίχως φάρμακα. Η κοινή λύση γενικά όλων των προβλημάτων υγείας που σχετίζονται

με την διατροφή είναι η ισορροπημένη, ποσοτικά και ποιοτικά, διατροφή. Για την ανάπτυξη και διατήρηση στη ζωή, ο οργανισμός χρειάζεται συνδυασμών τροφίμων που ανήκουν σε τρεις κύριες διατροφικές ομάδες: στα λίπη (ζωικά και φυτικά), στις πρωτεΐνες και στους υδατάνθρακες. Η καλή διατροφή περιλαμβάνει και βιταμίνες και άλατα που βρίσκονται σε αφθονία σε όλες τις τροφές. Βασικός όρος ωστόσο είναι όλοι, να τρώνε ποικιλία , με μέτρο και κατά περίπτωση να ακολουθούνται βασικές οδηγίες της επιστημονικής ομάδας.

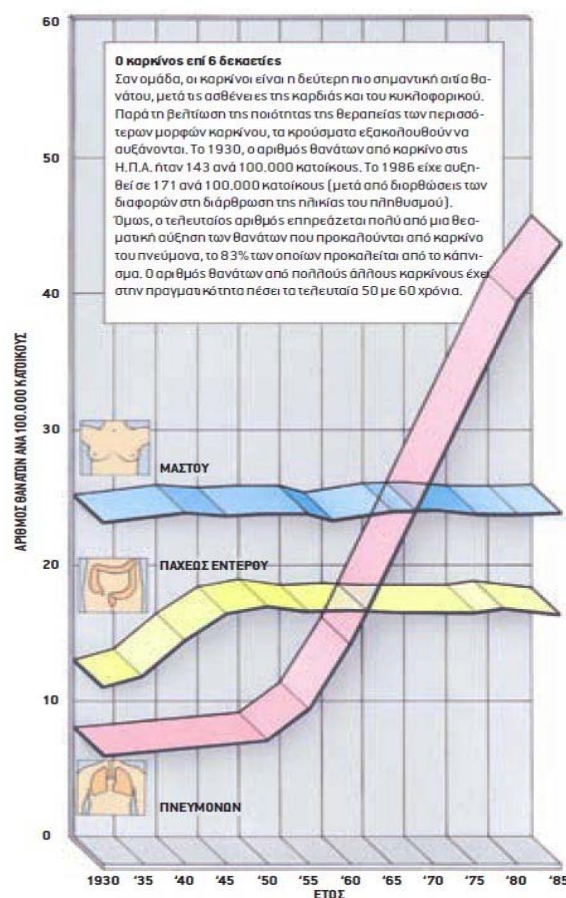
1.1 ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Ο καρκίνος, κατάλαβε μια από τις υψηλότερες θέσης νοσηρότητας στον πλανήτη του εικοστού πρώτου αιώνα. Θερίζει τον θάνατο και πολλοί υποφέρουν λόγω της οδυνηρής κατάστασης που καταστρέφει διάφορα μέρη του οργανισμού. Ο καρκίνος χαρακτηρίζεται από ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό των κυττάρων λόγω καταστροφής και ζημιάς του DNA και διαταραχή της διαδικασίας κυτταροδιαίρεσης, καθώς και της μετάστασης των κυττάρων σε διάφορους ιστούς στο σώμα. Η συγκεκριμένη δυσλειτουργία, μπορεί να προκληθεί από καρκινογόνες ουσίες δηλαδή φυσικές ή χημικές ουσίες που προκαλούν καρκίνο, από το κακό προγραμματισμό διατροφής, από τις καπνιστικές συνήθειες, λόγω της μεγάλης ηλικία και κληρονομικότητα, καθώς και από πολύωρη έκθεση στον ήλιο. Διάφορα είναι τα είδη του καρκίνου ενώ η

θεραπεία χωρίς συνέπειες απουσιάζει από το ιατρικό προσκήνιο. Φάρμακα, χημειοθεραπείες, εγχειρήσεις χρησιμοποιούνται πρώτιστος ώστε να διασφαλίσουν ακόμη λίγα χρόνια ζωής στον ασθενή. Εντούτοις η επιτυχία δεν αποτελεί σίγουρο αποτέλεσμα. Η διατροφή μπορεί να παίζει ρόλο στην «επούλωση του τραύματος». Αν όχι, σίγουρα στην αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης και στην ποιότητα του τρόπου ζωής.

Επιδημιολογικά στοιχεία καρκίνου στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα τα στατιστικά στοιχεία από το Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας δείχνουν πως στα 100 000 άτομα, 18,9 άντρες και 8,9 γυναίκες νοσούν από καρκίνο στο στομάχι, 31 άντρες και 21,3 γυναίκες νοσούν από καρκίνο στο παχύ έντερο και στο ορθό, 88,7 άντρες και 12,7 γυναίκες νοσούν από καρκίνο στο πάγκρεας, 81,8 γυναίκες από καρκίνο στο μαστό, 21,3 γυναίκες στη μήτρα και 81 άντρες στο προστάτη. Γενικά 423,9 άντρες και 259,5 γυναίκες νόσησαν το 2006 στα 100 000 άτομα που μελετήθηκαν. Η θνησιμότητα από καρκίνο βάση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για 100 000 άτομα σημειώθηκε στους 12,3 άντρες και 5,9

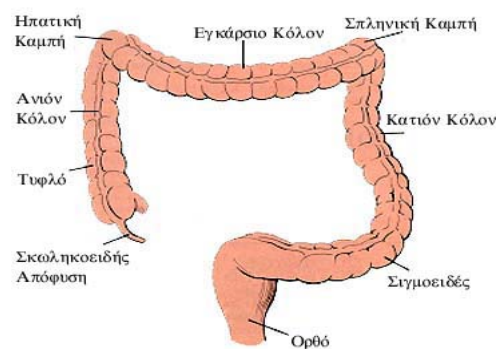


γυναίκες από καρκίνο στο στομάχι, 15,5 άντρες και 10,8 γυναίκες στο παχύ έντερο και στο ορθό, 69 άντρες και 11,4 γυναίκες από καρκίνο στο πάγκρεας, 21,7 γυναίκες από καρκίνο στο μαστό, 5,1 γυναίκες στη μήτρα και 18,8 άντρες στο προστάτη. Ο καρκίνος αποτελεί αιτία θανάτου στο 25% των ανθρώπων. Δηλαδή ένας στους πέντε ανθρώπους θα αναπτύξει καρκίνο. Το 14 με 17% των καρκινοπαθών Ελλήνων παρουσιάζουν κάποιας μορφής ανικανότητα. Συγκρίνοντας τους δύο αυτούς δείκτες, φαίνεται πως ο καρκίνος επιφέρει συνηθέστερα τον θάνατο και όχι μακροπρόθεσμα ανικανότητα.

Αναμφίβολα πολλές τρανταχτές, παγκόσμιες μελέτες, από πολύ παλιά μέχρι σήμερα, παρουσιάζουν τεράστια συσχέτιση του καρκίνου με την διατροφή. Η κακή διατροφή αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα στην εμφάνιση διάφορων μορφών καρκίνου, καθώς και η ισοροποποιημένη, ποιοτική διατροφή σε συνδυασμό με καλό πρότυπο τρόπου ζωής μπορεί να αποτελέσει ισχυρό, ωφέλιμο παράγοντα ίασης της νόσου. Τρόφιμα εχθροί και τρόφιμα σύμμαχοι αναφέρονται στην βιβλιογραφία και σημαντικό είναι να αποτελούν γνώση όλων των ανθρώπων ώστε να αφαιρούνται ή να προσθέτονται αντίστοιχα στο πιάτο των ανθρώπων. Εκτός αυτού όμως και η ποσότητα των τροφίμων μπορεί να αποτελέσει παράγοντα προσοχής για τα άτομα που πάσχουν ή όχι από την μάστιγα του καρκίνου. Είναι γενικός αποδεκτό πως η μεγάλη ποσότητα τροφής, έστω καλής σε θέμα ποιότητας, αποτελεί το σημαντικότερο αίτιο παχυσαρκίας, άρα και εμφάνισης καρκίνου στο επιστημονικό προσκήνιο..

-Παθοφυσιολογία καρκίνου παχέος εντέρου

Ο καρκίνος αποτελεί την δεύτερη σε συχνότητα αιτία θανάτου στον κόσμο αμέσως μετά τις παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος (O'Connell et al., 2004). Ο καρκίνος δεν αποτελεί μια νόσο, αλλά μέσα στην γενικότερη έννοια «νεοπλασίες» έχει πολλά είδη με διαφορετικά χαρακτηριστικά, με διαφορετικές πορείες, με ποικίλες εντοπίσεις που απαιτούν συνδυασμούς πολλών θεραπειών. Ο καρκίνος περιλαμβάνει μια ομάδα περίπου 100 διαφορετικών νοσημάτων. Ο καρκίνος χτυπάει την βασική μονάδα του οργανισμού, το κύτταρο. Η βασική διαταραχή ξεκινάει από ένα κύτταρο το οποίο χάνει τον έλεγχο του πολλαπλασιασμού του και αναπτύσσεται ανεξέλεγκτα (Bellacosa et al 1996). Όπως όλα τα όργανα του σώματος, έτσι και το παχύ έντερο και το ορθό αποτελείται από πολλά διαφορετικά κύτταρα. Φυσιολογικά τα κύτταρα διαιρούνται για να δημιουργήσουν νέα κύτταρα μόνο όταν ο οργανισμός τα χρειάζεται. Αυτή η ελεγχόμενη διαδικασία βοηθάει στο να διατηρείται ο άνθρωπος υγιείς. Εάν τα κύτταρα συνεχίζουν να διαιρούνται χωρίς ο οργανισμός να τα χρειάζεται, τότε δημιουργείται



ένας όγκος. Ο όγκος αυτός ανάλογα με την περίσταση μπορεί να είναι καλοήθης ή κακοήθης. Οι συνδυασμένες στατιστικές για άνδρες και γυναίκες αναφέρουν τον καρκίνο του παχέος εντέρου ως τη δεύτερη αιτία θανάτου μετά από αυτόν των πνευμόνων. Στις ανεπτυγμένες χώρες, ο κίνδυνος ενός ενήλικα να αναπτύξει καρκίνο του παχέος εντέρου είναι 6% ή 1 στους 18. Με περισσότερες από 570 000 νέες περιπτώσεις ετησίως, αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα υγείας μεγάλης σημασίας ιδιαίτερα στις Δυτικές χώρες. Η συχνότητα των αδενωμάτων του παχέος εντέρου αυξάνει με την ηλικία σε χώρες με μεγάλο ή μέτριο κίνδυνο και απαντάται σε 30-40% των ατόμων ηλικίας άνω των 60 ετών στις ΗΠΑ (Kronborg et al., 2006). Η κατ'εκτίμηση επιβίωση των ατόμων μετά από πέντε χρόνια με καρκίνο στο ορθό και στο παχύ έντερο φάνηκε να είναι 90%. Το κόστος υγειονομικής περίθαλψης ανέρχεται στα \$6,5 δισεκατομμύρια. Ακόμη άντρες και γυναίκες με μαύρο δέρμα παρουσίασαν 13,2% μεγαλύτερη επίπτωση θανάτου σε σχέση με τους λευκούς άντρες και γυναίκες (72,9 εναντίον 64,4 ανά 100 000 και 56,1 εναντίον 46,1 ανά 100 000, αντίστοιχα).

Το παχύ έντερο αποτελεί το τμήμα του πεπτικού συστήματος που αποθηκεύει τα κατάλοιπα της τροφής και τα οδηγεί εκτός του σώματός. Αποτελείται από το κόλον (περίπου 2 μέτρα) και το ορθό (τα τελευταία 20 εκατοστά). Ο καρκίνος μπορεί να αναπτυχθεί σε οποιοδήποτε από τα 4 τμήματα του εντέρου (το ανιόν, το εγκάρσιο, το κατίον και το σιγμοειδές) και μπορεί να έχει διαφορετικά συμπτώματα ανάλογα με τον εντοπισμό του. Φαίνεται ότι αναπτύσσεται επί μακρό χρονικό διάστημα (West et al 1989).

Αποτελεί γνωστό στη βιβλιογραφία ότι οι περισσότεροι καρκίνοι του παχέος εντέρου ξεκινούν σαν πολύποδες, που είναι γνωστοί και σαν αδενώματα. Ο πολύποδας είναι ένας καλοήθης όγκος, μεγέθους μερικών χιλιοστών ή εκατοστών, που εμφανίζεται στο εσωτερικό του εντερικού σωλήνα. Αναπτύσσεται όταν χρωμοσωμικές βλάβες παρουσιάζονται στα κύτταρα του βλεννογόνου του παχέος εντέρου. Μπορεί να είναι μονήρεις ή πολλαπλοί. Με τα χρόνια, οι καλοήθεις πολύποδες μπορούν να υποστούν πρόσθετες χρωμοσωμικές ανωμαλίες και να μεταλλαχθούν σε καρκινικούς. Οι πολύποδες συνήθως δεν προκαλούν συμπτώματα, δεν διηθούν σε γειτονικά όργανα, ούτε διασπείρονται σε άλλα όργανα του σώματος. Μπορούν να αφαιρεθούν συνήθως πολύ εύκολα κατά την κολονοσκόπηση και δεν θέτουν σε κίνδυνο την ζωή του ασθενούς. Εάν οι καλοήθεις πολύποδες δεν αφαιρεθούν εγκαίρως μπορεί να γίνουν καρκίνος με τον καιρό. Οι παρατηρήσεις που δείχνουν την δυνατότητα των αδενωμάτων κακόηθους εξαλλαγής είναι

- 1.η επιδημιολογία του αδενώματος και του καρκίνου είναι παρόμοια
- 2.το αδενοκαρκίνωμα και τα αδενώματα απαντώνται στις ίδιες ανατομικές περιοχές του εντέρου
- 3.σε μικρούς καρκίνους παρατηρείται πολύ συχνά υπολειμματικός αδενωματώδης ιστός

4.η πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου αυξάνει με την αύξηση του μεγέθους του αδενώματος

5.η μετάπτωση του αδενώματος σε καρκίνο έχει παρατηρηθεί στην οικογενή πολυποδίαση και σε πειράματα σε ζώα

6.ο κίνδυνος καρκίνου του παχέος εντέρου είναι υψηλότερος σε ασθενείς με ιστορικό καρκίνου του παχέος εντέρου είναι υψηλότερος σε ασθενείς με ιστορικό αδενωμάτων και μπορεί να ελαττωθεί με την εκτομή του αδενώματος

7.απαιτείται περίοδος περίπου 5 ετών μεταξύ της διάγνωσης του αδενώματος και της εμφάνισης καρκινώματος.

Φαίνεται ότι στην καρκινογένεση του παχέος εντέρου και του ορθού εμπλέκονται τόσο η κληρονομική προδιάθεση όσο και περιβαλλοντικοί παράγοντες με τρόπο όχι ακριβώς γνωστό. Από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες έχει μελετηθεί εκτενώς η διαίτα. Τόσο το ποσό όσο και ο τύπος των λιπαρών οξέων έχει συσχετισθεί σε πολλές αν όχι σε όλες τις μελέτες που υπάρχουν διαθέσιμες μέχρι σήμερα (Lieters et al 1999). Γενικότερα το λίπος ευνοεί την ανάπτυξη καρκίνου πράγμα που φαίνεται από τις χώρες που καταναλώνουν σαν μέση ποσότητα λίπους 40% ημερησίως σε σχέση με μικρότερα ποσοστά των 15-20%. Το κορεσμένο λίπος φανερώνει ευνοϊκή δράση στην ανάπτυξη καρκίνου σε αντίθεση με το μονοακόρεστο. Το λίπος αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου λόγω της αύξησης έκκρισης στερολών από την χολή που οδηγεί σε πολλαπλασιασμό των επιθηλιακών κυττάρων, τροποποίηση της σύνθεσης των κυτταρικών μεμβρανών και διέγερση της σύνθεσης των προσταγλανδινών. Τα δημητριακά, τα φρούτα, τα λαχανικά φαίνεται να μειώνουν την πιθανότητα εμφάνισης νεοπλασίας λόγω της περιεκτικότητάς τους σε φυτικές ίνες. Οι εδώδιμες ίνες φαίνεται να δεσμεύουν καρκινογόνα συστατικά και να τα αραιώνουν στο έντερο τροποποιώντας την μικροβιακή μικροχλωρίδα και οξινοποιώντας το περιβάλλον του εντέρου μέσω της παραγωγής βραχέων λιπαρών οξέων κατά τον μεταβολισμό τους. Η παχυσαρκία, η υψηλή πρόσληψη θερμίδων και η ανεπαρκής πρόσληψη βιταμίνης D και ασβεστίου ενοχοποιούνται για την εμφάνιση καρκίνου. Αντίθετα η ασπιρίνη και τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα που ρυθμίζουν τον μεταβολισμό φαίνεται να παίζουν προστατευτικό ρόλο. Η ηλικία αποτελεί ακόμη ένα παράγοντα κινδύνου στην ανάπτυξη καρκίνου. Ο κίνδυνος αυξάνεται από την ηλικία των 50 χρόνων και παρουσιάζει ραγδαία ανάπτυξη στην ηλικία των 60 χρόνων. Στην ηλικία των 75 χρόνων ο κίνδυνος φτάνει στο ζενίθ του.(Mizoue et al., 2008)

Τα γενετικά φαινόμενα που περιβάλλουν την εμφάνιση του καρκίνου στο παχύ έντερο μελετώνται με αυξανόμενο ενδιαφέρον. Το γονίδιο που ευθύνεται για την ανάπτυξη νεοπλασματος (οικογενή αδενωματούδης πολυποδίαση) βρίσκεται στο χρωμόσωμα 5. Οι μεταλλάξεις Kras ακολουθούν τις μεταβολές του χρωμοσώματος 5 και παρατηρούνται σε μεγάλα αδενώματα. Το γονίδιο P53 και το DCC είναι σημαντικό για την εμφάνιση καρκίνου. Τα

νουκλεοτίδια σε αυτές τις περιοχές ευθύνονται για την εξέλιξη της νόσου. Τα ογκογονίδια και τα ογκοκατασταλτικά παίζουν σπουδαίο ρόλο σε αυτές τις αλλαγές και τον πολλαπλασιασμό των γονιδίων.

Ανακεφαλαιώνοντας τα αίτια του καρκίνου του παχέος εντέρου δεν είναι ακόμα πλήρως γνωστά. Παρόλα αυτά, μεγάλες διεθνείς μελέτες έχουν δείξει ότι συγκεκριμένοι παράγοντες κινδύνου αυξάνουν τις πιθανότητες ενός ατόμου να εμφανίσει καρκίνο. Κάποιοι από αυτούς τους παράγοντες μπορούν να τροποποιηθούν (όπως π.χ το κάπνισμα) ενώ άλλοι δεν μπορούν να αλλάξουν (π.χ. η αύξηση του κινδύνου με την πρόοδο της ηλικίας). Ο λάθος τρόπος διατροφής, το κάπνισμα, η αύξηση της ηλικίας, η εμφάνιση πολύποδα, η κληρονομικότητα, η πολύωρη έκθεση στον ήλιο, το αλκοόλ μπορεί να αποτελέσουν πιθανές αιτίες εμφάνισης καρκίνου.

Τα συμπτώματα του καρκίνου του παχέος εντέρου είναι πολυάριθμα και μη ειδικά. Εύκολη κόπωση, αδυναμία, αλλαγή στις συνήθειες του εντέρου, διάρροια ή δυσκοιλιότητα, ερυθρό ή σκούρο αίμα στα κόπρανα, απώλεια βάρους, κοιλιακά κωλικοί, φούσκωμα. άλγη, Πολλές άλλες καταστάσεις μπορούν να μιμηθούν τα ίδια συμπτώματα όπως τα σύνδρομα ευερέθιστου εντέρου (σπαστική κολίτιδα), η ελκώδης κολίτιδα, η νόσος Crohn, η εκκολπωμάτωση, και το έλκος του στομάχου.

Ο καρκίνος του παχέος εντέρου μπορεί να υπάρχει για αρκετά χρόνια πριν δώσει συμπτώματα. Τα συμπτώματα ποικίλλουν ανάλογα με το που εντοπίζεται μέσα στο παχύ έντερο. Οι καρκίνοι του δεξιού κόλου είναι συνήθως ασυμπτωματικοί και μπορεί να αναπτυχθούν σε μεγάλο μέγεθος πριν προκαλέσουν το οποιοδήποτε κοιλιακό σύμπτωμα. Τυπικά, οι καρκίνοι του δεξιού κόλου προκαλούν σιδηροπενική αναιμία λόγω σιωπηρής απώλειας αίματος στα κόπρανα στη διάρκεια αρκετών μηνών ή και ετών. Η σιδηροπενική αναιμία προκαλεί εύκολη κόπωση, αδυναμία, και δυσκολία στην αναπνοή. Το αριστερό κόλον είναι πιο στενό από το δεξιό κόλον. Γι' αυτό, οι καρκίνοι του αριστερού κόλου είναι πιο επιρρεπείς στο να προκαλέσουν ατελή ή και πλήρη απόφραξη του εντέρου. Οι καρκίνοι που προκαλούν ατελή εντερική απόφραξη δίνουν συμπτώματα δυσκοιλιότητας, διάρροιας, κοιλιακού άλγους, κωλικών, και φουσκώματος. Το ζωηρό κόκκινο αίμα στα κόπρανα μπορεί επίσης να είναι ένδειξη ανάπτυξης καρκίνου κοντά στο τέλος του εντερικού σωλήνα ή στο ορθό.

Οι συστάσεις που δίδονται από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας σε συνεργασία με έγκυρα διεθνή αντικαρκινικά κέντρα όσον αφορά την διαίτα και τον τρόπο ζωής στην πρόληψη του καρκίνου παχέως εντέρου. είναι:

- Μειωμένη κατανάλωση ζωικού λίπους (λιγότερο από το 20% του συνόλου των λαμβανομένων θερμίδων).
- Η καθημερινή διατροφή να περιλαμβάνει ικανή ποσότητα φρέσκων λαχανικών και φρούτων, ψωμιού ολικής αλέσεως, δημητριακών, οσπρίων και ελαιολάδου, προκειμένου να

εξασφαλισθεί η λήψη σημαντικής ποσότητας φυτικών ινών, βιταμινών, ιχνοστοιχείων και άλλων συστατικών που έχουν αντικαρκινική δράση. Υπάρχουν ενδείξεις ότι το ασβέστιο των γαλακτοκομικών προϊόντων ασκεί προφυλακτική δράση. Το παραπάνω διαιτολόγιο αντιπροσωπεύεται στη λεγόμενη «Μεσογειακή Δίαιτα».

- Το παραπάνω προτεινόμενο διαιτολόγιο και ο δραστικός περιορισμός του Δυτικού τρόπου διατροφής με τροφές του τύπου «Fast Food», που είναι πολύ υψηλής περιεκτικότητας σε λίπος, είναι πιθανώς ευεργετικό, όταν εφαρμόζεται από την παιδική και νεαρή ηλικία.

- Να αποφεύγονται: η υπερβολική λήψη θερμίδων και η παχυσαρκία το κάπνισμα ή κατάχρηση οινόπνευματων

- Η σωματική άσκηση πρέπει να είναι καθημερινή πρακτική
- Προληπτική κολονοσκόπηση μετά τα 50 χρόνια (κάθε 10 χρόνια)
- Παρατηρούνται πάντα τα κόπρανα. Αν υπάρχει αίμα στα κόπρανα πρέπει να γίνεται κολονοσκόπηση

Σε περίπτωση κληρονομικότητας ή αυξημένους παράγοντες κινδύνου πρέπει να γίνεται προληπτικά κολονοσκόπηση.

Α. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Από το 1948 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει εντάξει την ασθένεια της παχυσαρκίας στον κατάλογο των σημαντικότερων παθήσεων που μαστίζουν την ανθρωπότητα. Παράλληλα η παχυσαρκία μπορεί να φέρει στην επιφάνεια και πληθώρα άλλων ασθενειών με αποτέλεσμα ακόμη και το θάνατο του ανθρώπου. Σε αυτές τις ασθένειες εντάσσονται και οι διάφορες μορφές καρκίνου.

Εκτός της παχυσαρκίας, που αποτελεί και το μείζον πρόβλημα υγείας για τον κλάδο της Διατροφής και Διαιτολογίας παρακάτω θα αναφερθούν πολλοί άλλοι παράγοντες που συντελούν στην εμφάνιση και στην προστασία διάφορων μορφών καρκίνου. Επιπρόσθετα θα αναφερθούν οι βιβλιογραφικές πηγές καθώς και άρθρα για περαιτέρω ανασκόπηση για τον αναγνώστη.

-Η παχυσαρκία ως παράγοντας κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου

Πολλές μελέτες θέτουν την παχυσαρκία ως ένα επικίνδυνο παράγοντα εμφάνισης καθώς και εξέλιξης διάφορων συχνών μορφών καρκίνου. Συνδυασμένη με την γενετική ταυτότητα του ατόμου, με έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και καθιστικού τρόπου ζωής, συνοδευόμενης με το κάπνισμα, ένας παχύσαρκος άνθρωπος θα έχει μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης διάφορων μορφών καρκίνου και αύξησης των κυττάρων του σώματος. Η παχυσαρκία συνδέεται με τον

καρκίνο του κόλου, του μαστού (μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών), του νεφρού, του οισοφάγου, της χοληδόχου κύστης, των ωοθηκών και του παγκρέατος. Το 25 με 30%, βάση το επιστημονικό βιβλιογραφικό προσκήνιο των καρκίνων του κόλου, του μαστού, του ενδομητρίου, του νεφρού και του οισοφάγου φάνηκαν να υποστηρίζουν αυτή την άποψη αλλά και να θέτουν ως λύση την αντιμετώπιση του περιττού βάρους με τη σωστή διαχείριση του (Lautenbach et al. 2009, Brown et al. 2009).

Η παχυσαρκία αποτελεί σε πολλές μελέτες αντικείμενο απασχόλησης των ερευνητών που ασχολήθηκαν με διάφορες μορφές καρκίνου. Οι άνδρες με αυξημένο ΔΜΣ στην νεαρή ηλικία αυξάνουν τον κίνδυνο να νοσήσουν από καρκίνο στο προστάτη και έχουν 260% πιθανότητα να πεθάνουν από την ασθένειά τους σε σχέση με νορμοβαρής λαμβάνοντας ως συχίτικους παράγοντες την ηλικία, το φύλο και το κληρονομικό ιστορικό. Επιπρόσθετα η παχυσαρκία βρέθηκε να είναι προάγγελος φλεβοθρόμβωσης που αποτελεί σημαντικό παράγοντα εξέλιξης καρκίνου. Τα τελευταία 25 χρόνια άτομα τα οποία ήταν παχύσαρκα, διατρέχουν τώρα μεγαλύτερο κίνδυνο να πάθουν καρκίνο στον οισοφάγο. Αναφορικά με το μητρικό (ενδομήτριο) καρκίνο συσχετίζεται η παχυσαρκία. Επιπλέον οι παχύσαρκες γυναίκες έχουν δύο έως τέσσερις φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να νοσήσουν από καρκίνο στο ενδομήτριο σε σχέση με φυσιολογικές γυναίκες (Goodman et al. 1997). Σε εύπορες κοινωνίες αποτελεί τον κύριο παράγοντα κινδύνου για τον συγκεκριμένο καρκίνο (40% περιστατικών). Αναφορικά με τον καρκίνο στα νεφρά, οι παχύσαρκες γυναίκες έχουν δύο μέχρι τέσσερις φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να νοσήσουν (Bergstrom et al. 2001). Σημαντική υπήρξε η δήλωση από το Παγκόσμιο Ίδρυμα Αντικαρκινικών Ερευνών πως ο άνθρωπος πρέπει να κατατάσσεται στις ομάδες ΔΜΣ φυσιολογικού βάρους, ώστε να διαγράφει ένα από τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου από την λίστα των παραγόντων κινδύνου που ευνοούν την ανάπτυξη κακοήθειας. Μελέτη που έγινε στο Πανεπιστήμιο του Κάρντιφ ανακοίνωσε στο αντικαρκινικό συνέδριο του Βερολίνου πως 124 000 Ευρωπαίοι νόσησαν από καρκίνο εξαιτίας του μεγάλου βάρους που ζύγιζαν.

Πολλά λοιπόν είναι τα παραδείγματα και τα επιχειρήματα που θέτουν την παχυσαρκία ως σημαντικό αίτιο δυσπλασίας. Επομένως οι συστάσεις εστιάζονται στον έλεγχο του σωματικού βάρους και στην αποφυγή της υπερβολικής λήψης ενέργειας. Η μείωση του σωματικού βάρους όχι μόνο μειώνει το κίνδυνο ανάπτυξης καρκινογόνων εστιών, αλλά παρέχει και βελτίωση στο τρόπο ζωής όσο αφορά το κοινωνικό και το ψυχολογικό τομέα. Πιο συγκεκριμένα η ελαχιστοποίηση του βάρους της τάξης 5 με 10% μπορεί να επιφέρει σημαντικά οφέλη για την υγεία. Παρατηρήθηκε πως εάν το άτομο είναι προσεχτικό στην διατήρηση σωστού σωματικού βάρους από την παιδική ηλικία μπορεί να προλάβει την εμφάνιση κακοήθειας για τα μετέπειτα χρόνια της ζωής του. Αποτέλεσμα όλων αυτών των ερευνών και συμβουλή, ήταν η διαχείριση

την αύξηση του σωματικού βάρους και η διατήρηση φυσιολογικού βάρους για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Το κάθε άτομο πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν ξεχωριστό ον σύμφωνα με την δική του προσωπικότητα, με τα δικά του προβλήματα και τις ιδιαιτερότητες του. Ο ιατρός σε συνδυασμό με τον Κλινικό Διαιτολόγο και τον Φαρμακοποιό οφείλει να του δίνει συστάσεις που αναλογούν στο άτομό και την περίπτωση του. Σε γενικότερο όμως πλαίσιο κάποιες συστάσεις, για όλους τους ανθρώπους και ιδιαίτερα για τους καρκινοπαθείς, υπάρχουν στην βιβλιογραφία και καλό είναι να ανατρέχουν τα ενδιαφερόμενα άτομα σε αυτές ώστε να ενημερώνονται για το τι θα πρέπει να περιέχει και τι όχι η διατροφή τους.

Β.ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Τα λίπη και τα έλαια είναι τα πυκνότερα ενεργειακά τρόφιμα. Επομένως η παχυσαρκία αποτελεί συνοδό πρόβλημα σε μια διατροφή με υψηλή σύσταση σε λίπος. Η συμβολή τους στη συνολική διαιτητική πρόσληψη αυξάνεται με την βιομηχανοποίηση και την αστικοποίηση. Το κρέας από τα αναπαραγόμενα ζώα αποτελεί την ψηλότερη πηγή λίπους από ότι το κρέας από τα άγρια είδη ζώων. Παράλληλα το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα αποτελούν σημαντική πηγή λίπους στις αναπτυγμένες χώρες. Οι κίνδυνοι για την υγεία, που αποδίδονται στην υψηλή κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν διάφορες μορφές λιπαρών οξέων (trans, cis, μονοακόρεστα, πολυακόρεστα, κορεσμένα). Τα οφέλη είναι καλά τεκμηριωμένα και γνωστά. Εντούτοις παρατηρούνται πολλές μελέτες να διαφωνούν με άλλες όμοιες τους. Η βιβλιογραφία αναφέρεται σε διάφορες μορφές καρκίνου και την συσχέτισή τους με τα λίπη. Παρατίθενται εδώ κάποιες από τις σημαντικότερες μελέτες.

-Τα λιπαρά οξέα ως παράγοντας κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου

Η Ελλάδα σε σχέση με τις ευρωπαϊκές χώρες Ισπανία, Ιταλία, Μεγάλη Βρετανία, Ολλανδία βρέθηκε να έχει το ψηλότερο ποσοστό πρόσληψης μονοακόρεστου λίπους λόγω της αρκετής πρόσληψης ελαιόλαδου των Ελλήνων (21% του λίπους σε σχέση με το 10-12% λίπους στην ενεργειακή πρόσληψη). Οι γυναίκες της Ισπανίας, της Ελλάδας, της Αγγλίας και της Ιταλίας προσλαμβάνουν μεγάλα ποσά κορεσμένου λίπους. Τέλος η τιμή χοληστερόλης των γυναικών αυτών κυμαίνεται στο 150-390mg/dl ενώ των αντρών 215-580mg/dl (Linseisen et al 2009). Αυξημένα ποσοστά λίπους σε συνδυασμό με τη μεγάλη ηλικία, την υψηλή ενεργειακή πρόσληψη και τα μειωμένα ποσά φυτικών ινών που προσλαμβάνονται σε ένα γεύμα αποτελούν παράγοντα κινδύνου εμφάνισης καρκίνου. (Holmes et al 2009, Kato et al 2009). Η αυξημένη κατανάλωση λίπους αυξάνει την επίπτωση καρκίνου στο ενδομήτριο, και στο μαστό.

Υπάρχουν διάφορες μορφές λιπαρών οξέων σε ένα γεύμα και η επίδρασή τους είναι είτε προστατευτική είτε επιβλαβής. Η κατανάλωση trans λιπαρών οξέων συνδέεται με αύξηση της επίπτωσης ανάπτυξης καρκίνου και ιδιαίτερα στο ορθό και στο κόλον (Vinikoor et al., 2008, Goodman et al., 1997). Αντίθετα όμως τα ω3 και ω6 λιπαρά οξέα αποτελούν ασπίδα προστασίας (Eristlan et al., 2000). Τα πολυακόρεστα EPA/DHA φανερώνουν προστατευτική δράση για διάφορα χρόνια νοσήματα, πόσο μάλλον για το νόσημα που ονομάζεται καρκίνος. Η αντικατάσταση του κορεσμένου λίπους με πολυακόρεστα λιπαρά επομένως συστήνεται από επιστήμονες. Με την πρόσληψη όμως διάφορων λιπαρών οξέων αυξάνεται η υπεροξειδωση και η ανάπτυξη ελεύθερων ριζών στον οργανισμό. Έτσι πρέπει να παρέχονται πάντα σε συνδυασμό με αντιοξειδωτικά συμπληρώματα. Μια εγκυμονούσα γυναίκα με το να προσλαμβάνει διατροφή υψηλή σε ω6 κατά την εγκυμοσύνη θέτει σε κίνδυνο το θηλυκό της απόγονο στο να αναπτύξει καρκίνο του στήθους. Αντίθετα με πρόσληψη της ίδιας διατροφής κατά τη διάρκεια της γαλακτοπαραγωγής ο κίνδυνος μειώνεται (Su et al., 2009, Thompson et al., 2009). Επομένως οι συστάσεις τροποποιούνται αναλόγως με την κατάσταση στην οποία βρίσκεται το άτομο.

Τα μέχρι τώρα διαθέσιμα στοιχεία αναφέρουν πως διατροφή υψηλή σε λίπη και έλαια αποτελεί αίτιο μερικών μορφών καρκίνου ενώ τίποτα μέχρι τώρα δεν αποδεικνύει ότι προστατεύουν. Περιορισμένες είναι όμως οι μελέτες που δείχνουν πως το συνολικό λίπος αποτελεί αιτία καρκίνου στο πνεύμονα και στο στήθος μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών. Τέλος η κατανάλωση βουτύρου επηρεάζει τον καρκίνο στον πνεύμονα και γενικά το ζωικό λίπος αιτιάζεται τον καρκίνο στο ορθό και στο κόλον. (Giovannucci et al., 1994)

Γ.ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Οι υδατάνθρακες, αποτελούν μια ομάδα οργανικών ουσιών, που ως προς το χημικό τύπο τους, είναι ενυδατωμένος άνθρακας, με γενικό τύπο $C_n(H_2O)_n$. Οι βιολογικής σημασίας υδατάνθρακες ονομάζονται και σάκχαρα ή ακόμα και γλυκίδια. Αρχίζουν από τους μονοσακχαρίτες (π.χ. γλυκόζη, φρουκτόζη), και φθάνουν μέχρι σύνθετα μόρια, που λέγονται πολυσακχαρίτες, όπως το άμυλο και η κυτταρίνη. Έτσι μερικοί είναι σχετικά μικροί, με μοριακά βάρη μικρότερα του $100 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, ενώ άλλοι είναι πραγματικά μακρομόρια, με μοριακό βάρος πολλές εκατοντάδες ή χιλιάδες $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ (Key et al., 2007, Larsson et al., 2006).

Υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες υδατανθράκων βιολογικού ενδιαφέροντος:

1. Οι μονοσακχαρίτες, όπως η γλυκόζη και η φρουκτόζη, είναι τα μονομερή για τη σύνθεση πολυπλοκότερων δομών.
 2. Οι δισακχαρίτες αποτελούνται από δυο μονοσακχαρίτες.
 3. Οι ολιγοσακχαρίτες αποτελούνται από 20-30 μονοσακχαρίτες.
-

-
4. Τέλος, οι πολυσακχαρίτες, όπως το άμυλο, το γλυκογόνο και η κυτταρίνη, που αποτελούνται από εκατοντάδες χιλιάδες υπομονάδες γλυκόζης.

Οι υδατάνθρακες αποτελούν βασική διαιτητική πηγή ενέργειας και όγκου στο γεύμα ανθρώπων, που έχουν αναπτύξει στην χώρα τους τον τομέα της γεωργίας. Το ποσοστό των υδατανθράκων που πρέπει να περιέχονται στο ημερήσιο διαιτολόγιο, εκτός από τα άτομα που πάσχουν από συγκεκριμένες ασθένειες, είναι το 50 - 55 % επί του συνόλου της προσλαμβανόμενης ενέργειας. Το μεγαλύτερο μέρος καλύπτεται από πολυσακχαρίτες, τρόφιμα στα οποία περιέχονται και άλλα θρεπτικά συστατικά, όπως βιταμίνες και ιχνοστοιχεία. Οι υδατάνθρακες αποτελούν επομένως μεγάλο ποσοστό της καθημερινής θερμιδικής πρόσληψης. Τα οργανικά αυτά συστατικά πρέπει να καταστούν εδώδιμα. Οι επεξεργασμένοι ή μη επεξεργασμένοι υδατάνθρακες αποτελούν πηγή φυτικών ινών και μικροσυστατικών. Τα μη επεξεργασμένα δημητριακά είναι αυτά που περιέχουν ουσιαστικά κάποιες μορφές λίπους. Όταν επεξεργάζονται και αφαιρούνται τα εξωτερικά τους μέρη αποτελούνται κυρίως από άμυλο και πρωτεΐνη. Σαν συνέπεια της βιομηχανοποίησης και της αστικοποίησης, τα τρόφιμα αυτά καταναλώνονται σε επεξεργασμένη μορφή και είναι ενεργειακά πυκνά τρόφιμα με ουσιαστικές ποσότητες λίπους, σακχάρων ή άλατος. Σημαντικό συστατικό αυτών των τροφίμων αποτελεί το άμυλο. Το σιτάρι, το ρύζι, το καλαμπόκι, οι πατάτες, οι ρίζες και οι βολβοί αποτελούν τα κύρια δημητριακά που καταναλώνονται από τον άνθρωπο.

Το ερώτημα που τίθεται εδώ είναι ποια είναι η σχέση των υδατανθράκων με την εξέλιξη και την ίαση διάφορων μορφών καρκίνου. Γενικά οι υδατάνθρακες αφού απορροφηθούν οδηγούν στην άνοδο τόσο της γλυκόζης όσο και της ινσουλίνης, και ως εκ τούτου ένας ψηλός γλυκαιμικός δείκτης ή φορτίο μπορεί να δείξει την επίδραση των υδατανθράκων στον οργανισμό. Όσο αφορά τα αποτελέσματα διάφορων μελετών ποικίλουν και κανένα σταθερό συμπέρασμα δεν λέγεται με ασφάλεια. Υψηλή ποσότητα σακχαρόζης και λακτόζης αυξάνουν τον κίνδυνο καρκίνου του ορθού, του κόλου και των ωοθηκών . (Iwasaki et al., 2009). Ο γλυκαιμικός δείκτης και το γλυκαιμικό φορτίο δεν βρέθηκαν να έχουν κάποια σχέση με τον καρκίνο στο στόμαχο όσο αφορά μεσήλικες και ηλικιωμένες γυναίκες και στο κόλον, στο πάγκρεας, στο στομάχο για όλες τις ηλικιακές ομάδες. Αντίθετα συσχετίζεται με το καρκίνο στο ανώτερο αναπνευστικό σύστημα και στο μαστό (Augustin et al., 2003) Τέλος η πρόσληψη φρούτων και λαχανικών βρέθηκε να μειώνει τον κίνδυνο καρκίνου στο ενδομήτριο μέχρι και 46%. Σημαντικό είναι πως τρόφιμα μολυσμένα με αφαλατοξίνες αποτελούν αιτία καρκίνου στο ήπαρ. Τα σιτηρά και τα φυστίκια μολύνονται συνηθέστερα από μυκητιακές τοξίνες. Η μόλυνση είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη σε μέρη με υγρά και ζεστά κλίματα και με φτωχές εγκαταστάσεις.

Συμπερασματικά οι υδατάνθρακες φαίνεται να μην παρουσιάζουν κάποιο ξεκάθαρο ρόλο επίδρασης σε κάποιες μορφές καρκίνου. Σε κάποιες άλλες μελέτες βέβαια η επίδρασή τους

παρουσιάζεται αρνητική.

Δ. ΛΑΧΑΝΙΚΑ – ΦΡΟΥΤΑ – ΟΣΠΡΙΑ - ΦΥΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Τα λαχανικά και τα φρούτα πλην ελαχίστων εξαιρέσεων είναι γενικά χαμηλά σε ενεργειακή πυκνότητα τρόφιμα και όταν καταναλώνονται σε ποικιλία, αποτελούν πηγή βιταμινών, ανόργανων αλάτων, και άλλων βιοενεργών ενώσεων (φυτοχημικά). Πολλά μη-αμυλούχα λαχανικά, και φρούτα, μπορεί να είναι ακατέργαστα, κατεργασμένα, μπορούν να φαγωθούν ωμά ή ψημένα. Τα όσπρια αποτελούν σημαντική πηγή πρωτεΐνης, ιδιαίτερα σε άτομα τα οποία ακολουθούν χορτοφαγικό πρότυπο διατροφής. Οι παραδοσιακές τροφές συνδυάζουν δημητριακά/σιτηρά με όσπρια και με αυτό τον τρόπο το γεύμα είναι αρκετό σε πρωτεΐνη καλής ποιότητας, συγκρινόμενο με ένα γεύμα μικρής περιεκτικότητας σε ζωικά τρόφιμα. Τα όσπρια αποτελούν επιπρόσθετα πηγή ουσιαστικών για τον οργανισμό, λιπαρών οξέων. Όλα αυτά τα τρόφιμα αποτελούν σημαντικές πηγές φυτικών ινών. Ο άνθρωπος παρουσιάζει μεταβλητή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, η οποία επηρεάζεται από την καταγωγή, το μακροκοινωνικό, μικροκοινωνικό περιβάλλον και την οικονομική κατάσταση του. Η κατανάλωση οσπρίων επίσης παρουσιάζει ποικιλότητα στους πληθυσμούς. Τα φασόλια καθώς και τα προϊόντα τους είναι βασικά τρόφιμα σε λατινοαμερικανικούς πληθυσμούς, σε Ανατολικές και Ασιατικές χώρες ενώ είναι ασήμαντα τρόφιμα για Βορειοαμερικανικές και Ευρωπαϊκές χώρες. Επομένως πολλές αναφορές γίνονται στην βιβλιογραφία.

Οι φυτικές ίνες μπορούν να αποτελέσουν παράγοντα ευεργετικό στην ίαση διάφορων μορφών καρκίνου. Ο τρόπος που ενεργούν μπορεί να είναι άμεσος ή έμμεσος. Ένα διαιτολογικό πρόγραμμα πλούσιο σε φυτικές ίνες, ιδιαίτερα με ίνες που βρίσκονται σε αμυλούχα τρόφιμα προστατεύουν τον άνθρωπο στο να έχει φυσιολογικό βάρος, επομένως μηδενίζουν τον επιβαρυντικό παράγοντα της παχυσαρκίας. Ένα γεύμα πλούσιο σε ίνες φουσκώνει, με αποτέλεσμα το άτομο να αισθάνεται αίσθημα κορεσμού γρήγορα με λιγότερο φαγητό (Du et al., 2009, Thomson et al., 2009). Οι φυτικές ίνες άμεσα αποτελούν ωφέλιμο παράγοντα στην γενική υγεία του ανθρώπου και στην προστασία του από το καρκίνο. Σε μελέτη με τρία διατροφικά πρότυπα «κρέατα-ζωικά προϊόντα» «βιταμίνες και φυτικές ίνες» «λαχανικά και ακόρεστα λιπαρά» βρέθηκε πως προστατευτική δράση στο καρκίνο του στόμαχου, έχει το διατροφικό πρότυπο με το όνομα «φρούτα και λαχανικά» και το πρότυπο «λαχανικά και ακόρεστα λιπαρά» (Bertuccio et al., 2009). Οι φυτικές ίνες συνδέονται με μειωμένο κίνδυνο καρκίνου στο στήθος, στο λάρυγγα, στο προστάτη και στον πνεύμονα (Bosseti et al., 2002).

Τα λαχανικά αποτελούν πηγή ισοθιακινώνης (μπρόκολο, κουνουπίδι) που αποτελεί ένωση με αντικαρκινικές ιδιότητες (Carpenter et al., 2009). Εκτός από την ευεργετική τους δράση στην ανάπτυξη καρκίνου οι διαιτητικές ίνες μειώνουν την πιθανότητα θανάτου από καρκίνο στο μαστό και στο ενδομήτριο (Zhang et al., 2009). Τα μη αμυλούχα λαχανικά πιθανώς προστατεύουν από τους καρκίνους του στόματος, του φάρυγγα, του λάρυγγα, του οισοφάγου και του στομάχου (Chyou et al., 1990, Kneller et al., 1991, Yu et al., 1993). Πολύ λίγα είναι τα βιβλιογραφικά δεδομένα που παρουσιάζουν τον προστατευτικό ρόλο τους στο καρκίνο του πνεύμονα, του ορθού, του κόλου και του ενδομητρίου (Colbert et al., 2001).

Τα όσπρια συμπεριλαμβανομένου και της σόγιας καθώς και προϊόντων της, προστατεύουν από τον καρκίνο στο στομάχι και τον προστάτη. Τα φρούτα γενικά πιθανώς να λειτουργούν προστατευτικά για την εμφάνιση καρκίνου στο στόμα, στο φάρυγγα, στον λάρυγγα, στον πνεύμονα, στον οισοφάγο και στο στομάχι. Λίγα είναι τα στοιχεία που δείχνουν την θετική τους δράση για τον καρκίνο στο συκώτι, στο πάγκρεας, στο ορθό και στο κόλον.

Ε.ΝΕΡΟ, ΧΥΜΟΙ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΜΗ ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΑ ΚΑΙ ΖΕΣΤΑ ΠΟΤΑ

Το νερό είναι απαραίτητο. Χωρίς νερό, οι άνθρωποι πεθαίνουν σε διάστημα ημερών. Η επάρκεια και η ασφάλεια του νερού, εμφανιζόμενου ή μη, αποτελεί ζήτημα δημόσιας υγείας. Η ποιότητα του μπορεί να επιβαρυνθεί λόγω χημικής ή μικροβιολογικής μόλυνσης.

Τα φρούτα και ο πολτός των φρούτων αφού συγκεντρωθούν και μεταφερθούν σε ειδικούς χώρους επεξεργάζονται ώστε να μετατραπούν σε χυμό. Το νερό για αραίωση, η ζάχαρη καθώς και άλλα συστατικά προστίθενται συχνά στην τελική διαδικασία ανασύνθεσης τους.

Τα μη αλκοολούχα ποτά γίνονται συνήθως από νερό, σάκχαρα, χρωστικές ουσίες, αρωματικές ουσίες, μίγματα βοτάνων και άλλων συστατικών, ώστε να δώσουν διακριτικό ύφος και χαρακτήρα. Η κατανάλωση μη αλκοολούχων ποτών, ενωμένων με διοξείδιο του άνθρακα και ποτών τύπου κόλας, έχει αυξηθεί πολύ στον 20ο αιώνα, και συνεχίζει να αυξάνεται σε όλο τον κόσμο. Η άνοδος είναι χαρακτηριστική σε ομάδες ανθρώπων με χαμηλό εισόδημα.

Το τσάι και ο καφές αποτελούν τα κύρια ζεστά ποτά που καταναλώνονται παγκοσμίως (Kris-Etherton et al., 2002). Και τα δύο αυτά ποτά περιέχουν τονωτικά και βιοενεργά συστατικά. Πολλοί άνθρωποι προσθέτουν σε αυτά γάλα και ζάχαρη.

Τα άμεσα στοιχεία που δείχνουν πως τα μη οινοπνευματώδη ποτά προάγουν τον καρκίνο, είναι σε περιπτώσεις μόλυνσης των παροχών νερού με αρσενικό καθώς και σε υψηλές θερμοκρασίες που πολλές φορές σερβίρονται (McGee et al., 2004). Οι μελέτες δείχνουν τον καρκίνο στο πνεύμονα να έχει άμεση συσχέτιση με το αρσενικό που μπορεί να περιέχεται σε

μολυσμένο νερό. Το νερό μολυσμένο από αρσενικό συμβάλει πιθανώς και στην ανάπτυξη καρκίνου στο δέρμα. Γενικότερα το αρσενικό, και ενώσεις με αρσενικό αποτελούν αναγνωρισμένες καρκινογόνες ουσίες. Αναφορικά με τα παραπάνω ο καρκίνος στις κύστες και των νεφρών δεν φάνηκε να έχει κάποια συσχέτιση. Οι αυξημένες θερμοκρασίες αποτελούν επιβαρυντικό παράγοντα για ανάπτυξη καρκίνου στην γλώσσα καθώς και σε όλη την γαστρεντερική οδό.

Το Maté, μια βοτανική έγχυση, όπως πίνετε παραδοσιακά στα μέρη της Λατινικής Αμερικής, είναι πιθανώς μια αιτία ανάπτυξης καρκίνου στον οισοφάγο. Το βότανο που περιέχεται δεν θεωρείται υπεύθυνο για την σχέση αυτή, αλλά η υψηλή θερμοκρασία του. Υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία που αναφέρουν ότι το maté αποτελεί αιτία του καρκίνου στο στόμα, στο φάρυγγα, και στο λάρυγγα. Υπάρχουν περιορισμένα όμως στοιχεία και όχι πολλά που προτείνουν ότι τα ψηλής θερμοκρασίας ποτά αποτελούν αιτία ανάπτυξης καρκίνου στον οισοφάγο (Dietz et al., 1998). Αποτελεί απίθανο γεγονός ο καφές να έχει οποιαδήποτε ουσιαστική επίδραση στο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου είτε του παγκρέατος είτε του νεφρού.

Οι έρευνες δείχνουν την επίδραση των φρούτων, των λαχανικών και των φυτικών ινών να είναι λιγότερο εντυπωσιακή στην πρόληψη καρκίνου. Εντούτοις υπάρχουν στοιχεία που φανερώνουν τον γενικά προστατευτικό τους ρόλο. Τα όσπρια φανερώνουν μικρή έως καθόλου επίδραση. Τα μη-αμυλούχα λαχανικά προστατεύουν από καρκίνους του στόματος, του φάρυγγα, του λάρυγγα, του οισοφάγου και του στομάχου. Περιορισμένα είναι τα στοιχεία της προστατευτικής δράσης τους, για το καρκίνο του πνεύμονα, του ορθού, του κόλου, της ωοθήκης, και του ενδομήτριου. Τα φρούτα γενικά πιθανώς προστατεύουν από καρκίνους του στόματος, του φάρυγγα, του λάρυγγα, του οισοφάγου, του πνεύμονα, και του στομάχου. Υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία, που προτείνουν πως τα φρούτα προστατεύουν επίσης από τους καρκίνους του πάγκρεατος, του ήπατος, του ορθού και του κόλου. Τα φρούτα και τα μη-αμυλούχα λαχανικά περιορίζουν το σωματικό βάρος επομένως έμμεσα μειώνουν τη πιθανότητα ανάπτυξης παχυσαρκίας. (βλέπε υποκεφάλαιο παχυσαρκία).

Επομένως προκειμένου να αποκομιστούν όλα τα οφέλη των φυτικών ινών είναι πολύ σημαντικό να εναλλάσσονται οι πηγές των ινών στη διατροφή. Μια διατροφή με φρούτα, λαχανικά, όσπρια και προϊόντα δημητριακών ολικής αλέσεως προσφέρει όχι μόνο φυτικές ίνες, αλλά και άλλα θρεπτικά και λοιπά συστατικά που είναι απαραίτητα για να μειωθεί ο κίνδυνος δημιουργίας και εξέλιξης καρκινωμάτων.

ΣΤ.ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Γενικά οι πρωτεΐνες αποτελούν τα πιο διαδεδομένα και πολυδιάστατα, τόσο στη μορφή όσο και στη λειτουργία τους, μακρομόρια. Ακόμη και σε ένα απλό κύτταρο των βακτηρίων εντοπίζονται εκατοντάδες διαφορετικές πρωτεΐνες που κάθε μια εξ αυτών έχει ιδιαίτερο ρόλο. Οι πρωτεΐνες αποτελούν είτε δομικό συστατικό του κυττάρου είτε συνεργούν σε κάποια συγκεκριμένη λειτουργία. Η συνιστώμενη πρόσληψη για ενήλικες είναι 1 γραμμάριο πρωτεΐνης ανά κιλό σωματικού βάρους ημερησίως (1gr/kg).

Το κατά πόσο αυξάνεται ή όχι ο κίνδυνος να νοσήσει κάποιος από καρκίνο λόγω πρόσληψης των πρωτεϊνών μπορεί να βρεθεί στην βιβλιογραφία. Διατροφή υψηλή σε πρωτεΐνη μειώνει το σωματικό βάρος άρα έμμεσα βοηθάει στην εξαφάνιση ενός από τους κινδύνους καρκινογένεσης, την παχυσαρκία. Ο Luigi Fontana, καθηγητής ιατρικής του Washington University, τονίζει πως μια δίαιτα χαμηλών θερμίδων, χαμηλή σε πρωτεΐνη μειώνει τον παράγοντα αύξησης IGF1. Επομένως μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου στην άσκηση ανεξάρτητα του Δείκτη Μάζας Σώματος του ατόμου. Επιπρόσθετα μια δίαιτα με ψηλό ποσοστό πρωτεΐνης συνδέθηκε με ασήμαντη αύξηση της συνολικής θνησιμότητας. (Trichopoulou et al., 2007, Augustin et al., 2003).

α. Πρωτεϊνική σόγια

Η πρωτεϊνική σόγια σε έρευνα εμπόδισε την ανάπτυξη καρκίνου στο μαστό σε αρουραίους καθώς και την μετάσταση που έγινε στους πνεύμονες. Η δράση της αυτή αποδόθηκε στον αναστολέα πρωτεϊνικών κινασών. Αντίθετα με την προσθήκη μεθειονίνης, η ευεργετική της δράση παύει να υφίσταται. Γενικά η σόγια συσχετίζεται με τον καρκίνο στο στομάχι, στο μαστό, στο προστάτη, στο ενδοκρινή γυναικολογικό καρκίνο και με την συνολική καρκινική θνησιμότητα. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα μερικών πειραματικών μελετών που αναφέρουν τα δυσμενή αποτελέσματα από τα συστατικά της σόγιας και λαμβάνοντας υπόψη τις συστάσεις για τις ισοφλαβόνες και τις μέγα δόσεις τους από τα συμπληρώματα διατροφής μπορεί να προληφθούν διάφορες μορφές καρκίνου. (Oba et al., 2007) Επομένως μια δίαιτα χαμηλή σε πρωτεΐνη που να περιέχει πρωτεϊνική σόγια μόνο θετικά αποτελέσματα επιφέρει στην εξέλιξη του καρκίνου βασισμένοι σε επιδημιολογικά και επιστημονικά δεδομένα.

β. Κρέας και κρεατοπαρασκευάσματα

Το κρέας αποτελεί σημαντική πηγή πρωτεϊνών και μικροσυστατικών. Ανάλογα με τον τρόπο που θα επεξεργαστεί, θα αποθηκευτεί και θα προετοιμαστεί, το κρέας και το ψάρι, θα διατηρήσουν ή θα αποβάλουν συγκεκριμένα ποσά λίπους. Επιπλέον σημαντικό αποτελεί το είδος του κρέατος που καταναλώνεται γιατί κάποια είδη κρέατος περιέχουν μεγαλύτερη

ποσότητα λίπους από ότι κάποια άλλα. Ανάλογα με το εισόδημα των ανθρώπων, φάνηκε να συσχετίζεται η κατανάλωση κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος. Στην Κίνα βρέθηκε πως η κατανάλωση μοσχαρίσιου κρέατος σχετίζεται με χαμηλό και μέσο εισόδημα ανθρώπων ενώ το κόκκινο κρέας καταναλωνόταν από άτομα με ψηλό εισόδημα. Σε πολλές χώρες η εκτροφή πουλερικών και ψαριών όλο και αυξάνεται με αποτέλεσμα σημαντική άνοδος στην κατανάλωσή τους. Σε επιδημιολογικές μελέτες βρέθηκε σημαντική αύξηση στην κατανάλωση από τα μέσα της δεκαετίας του '90.

Τρανταχτά ήταν τα στοιχεία που έδειξαν ότι το κόκκινο και το επεξεργασμένο κρέας αποτελεί αιτία καρκίνου στο κόλο, στο ορθό και στο προστάτη. Αντίθετα λίγα στοιχεία έδειξαν το κόκκινο κρέας, να ευθύνεται για τον καρκίνο στον οισοφάγο, στους πνεύμονες, στο στομάχι, στο πάγκρεας, και στο ενδομήτριο. Το ψάρι Cantonese που υφίσταται ζύμωση και βρίσκεται σε παστή μορφή φάνηκε να έχει σημαντική συσχέτιση με την ανάπτυξη καρκίνου. Λίγα ήταν τα στοιχεία που προτείνουν πως τα ψάρια προστατεύουν από τον ορθοκολικό καρκίνο.

Μελέτες υποστηρίζουν πως το επεξεργασμένο κρέας αποτελεί γενικά αιτία καρκίνου στον οισοφάγο, στους πνεύμονες, στο στήθος, στο ορθό, στο κόλον, στο στομάχι και στον προστάτη και ότι τα τρόφιμα που περιέχουν σίδηρο αποτελούν αιτία καρκίνου στο ορθό και στο κόλον. Το ψήσιμο του κρέατος αυξάνει τις ετεροκυκλικές αμίνες, χημικές ουσίες, υδρογονάνθρακες, βενζοπυρένια νιτρικά και νιτρώδη, συστατικά που σχετίζονται με τον καρκίνο. Οι συστάσεις δημόσιας υγείας αναφέρουν πως πρέπει να μειωθεί η κατανάλωση κόκκινου κρέατος, ιδιαίτερα αυτού που είναι επεξεργασμένου καθώς και βόειου, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος καρκίνου. Επιπρόσθετα το αυγό αποτελεί πηγή κινδύνου για την εμφάνιση καρκίνου. Σε ημερήσια βάση η κατανάλωση κόκκινου κρέατος επηρεάζει τα ηλικιωμένα άτομα άνω των εβδομήντα χρονών. Τέλος το κόκκινο κρέας έστω και εάν το άτομο ακολουθεί την μεσογειακή διατροφή αποτελεί παράγοντα κινδύνου στην εμφάνιση νεοπλασματος. (Oba et al., 2007)

γ. Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα

Το γάλα και τα προϊόντα που γίνονται από το γάλα, όπως τυρί, βούτυρο και το γιαούρτι καταναλώνονταν από την εποχή που εξημερώθηκαν τα ζώα. Το ολόπαχο γάλα, το τυρί και το γιαούρτι, έχουν μεγάλη ποσότητα λίπους και θερμίδες αν και οι απόλυτες συγκεντρώσεις τους στο υγρό γάλα είναι χαμηλότερες από εκείνες στο τυρί λόγω της μεγαλύτερης περιεκτικότητάς του σε νερό. Τα προϊόντα αυτά περιέχουν μεγάλο αριθμό βιταμινών συμπεριλαμβανομένης της ρετινόλης, της ριβοφλαβίνης και ιδιαίτερα του ασβεστίου. Σε χώρες όπου καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες γάλακτος και γαλακτοκομικά προϊόντα, τα τρόφιμα αυτά αποτελούν και την κύρια πηγή ασβεστίου. Τα χαμηλής περιεκτικότητας λίπους, γαλακτοκομικά προϊόντα, διατηρούν όλη την πρωτεΐνη, τις υδατοδιαλυτές βιταμίνες ενώ οι λιποδιαλυτές βιταμίνες είναι

σημαντικά μειωμένες. Γι' αυτό πολλές φορές το χαμηλό σε λιπαρά γάλα είναι ενισχυμένο με Βιταμίνες Α και D. Μέχρι πρόσφατα (19ος αιώνας), το γάλα από τα ζώα χρησιμοποιήθηκε ως υποκατάστατο ανθρώπινου γάλακτος για να ταΐζονται τα νήπια. Οι ενήλικες δεν κατανάλωναν τέτοιου είδους γάλα και εάν το έκαναν ήταν σε μικρές ποσότητες. Από τον 20^ο αιώνα, τα γαλακτοκομικά προϊόντα αποτέλεσαν σημαντικό τρόφιμο για τους Αμερικάνους και Ευρωπαίους πολίτες και πολλοί ήταν οι αρμόδιοι πλέον που ασχολούνταν με την παραγωγή του. Βιομηχανοποιήθηκαν επομένως οι χώροι όπου συντηρούνταν και τρέφονταν τα βόδια, αναπτύχθηκαν και βελτιώθηκαν οι τεχνικές παραγωγής, συσκευασίας και ψύξης. Επίσης το γάλα σε σκόνη αποτελεί συστατικό πολλών τροφίμων στην αγορά.

Τα γαλακτοκομικά προϊόντα αποδεικνύεται να παρουσιάζουν συσχέτιση με διάφορες μορφές καρκίνου. Το γάλα προστατεύει πιθανώς από τον ορθοκολικό καρκίνο και τον καρκίνο στην ουροδόχο κύστη. Υπάρχουν μελέτες που προτείνουν ότι το τυρί αποτελεί επιβαρυντικό στοιχείο για την ανάπτυξη του ορθοκολικού καρκίνου. Τέλος διατροφές ψηλές σε περιεκτικότητα γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων αποτελούν πιθανή αιτία ανάπτυξης προστατικού καρκίνου.

Συμπερασματικά, η χαμηλή πρόσληψη πρωτεϊνών είναι σημαντική ώστε να προστατεύεται το άτομο από τον κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου. Πρωτεϊνικά τρόφιμα παρουσιάζουν ισχυρή συσχέτιση στην ανάπτυξη του. Η σόγια είναι τρόφιμο που μειώνει την επίπτωση καρκίνου. Τα στοιχεία για την επιβαρυντική δράση του κρέατος είναι ισχυρότερα σήμερα απ' ό τι στα μέσα της δεκαετίας του '90, ενώ τα στοιχεία για την επίδραση των πουλερικών, των ψαριών και των αυγών στο καρκίνο είναι γενικά άνευ ουσίας. Τα στοιχεία που «κατηγορούν» τα κόκκινα κρέατα και τα επεξεργασμένα κρέατα σαν αιτία του καρκίνου στο ορθό και στο κόλον είναι γενικά αποδεκτά, ενώ περιορισμένα είναι τα στοιχεία που προτείνουν ότι το κόκκινο κρέας αποτελεί αιτία των καρκίνων στον οισοφάγο, στο πνεύμονα, στο πάγκρεας και στο ενδομήτριο. Τα τρόφιμα που ψήνονται στη σχάρα, και καπνίζονται, αποτελούν αιτία καρκίνου στο στομάχι. Το κρέας αποτελεί πηγή ζωικών λιπών και πηγή θερμίδων, παράγοντες οι οποίοι επιδρούν αρνητικά στην εμφάνιση νεοπλασματος. Τέλος διατροφή πλούσια σε γαλακτοκομικά προϊόντα συσχετίζεται με τον καρκίνο στο ορθό, στο κόλον, στο προστάτη και στην ουροδόχο κύστη. (Trichopoulou et al., 2007, Augustin et al., 2003).

Ζ.ΑΛΚΟΟΛ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Πολλά φυτικά και μερικά ζωικά τρόφιμα που υπόκεινται στην διαδικασία της ζύμωσης χρησιμοποιούνται ώστε να παραχθούν τα αλκοολούχα ποτά. Με αυτό το τρόπο εξάλλου παρασκευάζονται εδώ και χιλιάδες χρόνια τώρα. Τα κύρια ποτά που καταναλώνονται και κατά αύξουσα σειρά παραγωγής τους, είναι οι μπύρες, οι μηλίτες, τα κρασιά, τα ενισχυμένα κρασιά

και τα ηδύποτα. Η περιεκτικότητα σε αιθανόλη των διαφορετικών ποτών ποικίλει. Τα οиноπνευματώδη ποτά προκαλούν αλλαγές στη διάθεση καθώς και βιολογικές επιδράσεις στον οργανισμό όπως απώλεια συντονισμού. Στις περισσότερες χώρες το ποτό χρησιμοποιείται νόμιμα ως μέρος της κοινωνικοποίησης των ανθρώπων. Εντούτοις ορισμένοι πολιτισμοί απαγορεύουν την κατανάλωση του. Με την εκβιομηχανιοποίηση και την αστικοποίηση και ως εκ τούτου την εύκολη διαθεσιμότητα των οиноπνευματωδών ποτών (που φορολογούνται ή όχι), η κατανάλωση τείνει να αυξάνεται. Το οινόπνευμα τείνει να χαλαρώνει τις ηθικές αναστολές των ανθρώπων, ενώ η συχνή κατανάλωση του προκαλεί εθισμό. Γι' αυτό μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στις προσωπικές και επαγγελματικές ζωές των ανθρώπων. (Boeing et al., 2002). Πολλά άτομα συνδυάζουν το γεύμα τους με ένα ποτήρι κρασί, ούισκι, τσίπουρο και όχι μόνο.

Η υπερβολική κατανάλωση αλκοολούχων ποτών επιφέρει αρνητικό αποτέλεσμα στην εμφάνιση και εξέλιξη διάφορων μορφών καρκίνου. Η αιτία βέβαια δεν είναι απόλυτα γνωστή. Μπορεί το ίδιο το αλκοόλ να αυξάνει ορμόνες που προάγουν το φαινόμενο της καρκινογένεσης ή ο τρόπος που μεταβολίζεται η αιθανόλη να επηρεάζει τον οργανισμό και να τον κάνει πιο ευάλωτο σε ουσίες (όπως και ο καπνός). Αρκετές μελέτες βρίσκουν και τονίζουν την θετική, την αρνητική ή και την ουδέτερη του δράση. Μήπως η μέτρια ποσότητα ποτού (δύο ποτήρια για του άντρες και ένα ποτήρι για τις γυναίκες) επιβαρύνει την κατάσταση ατόμων που πάσχουν από την νόσο; Αυτό είναι το ερώτημα που απασχολεί το ενδιαφερόμενο άτομο.

Αντιφατικά είναι τα δεδομένα στην επιστημονική κοινότητα σχετικά με την επίδραση των αλκοολούχων ποτών στην εμφάνιση καρκίνου. Ένα με δύο ποτά την ημέρα φαίνεται να μειώνουν μετριοπαθώς τον κίνδυνο εκδήλωσης καρκίνου ανεξαρτήτως του καταναλισκόμενου τύπου οиноπνευματώδους ποτού (ανώνυμος, Journal of the National Cancer Institute). Σε άλλες μελέτες κυρίως ασθενών μαρτύρων και προοπτικές μελέτες βρέθηκε πως και η μικρή ποσότητα αλκοολούχου ποτού μπορεί να φέρει αρνητική επίδραση σε όλες τις μορφές καρκίνου πλην του θυρεοειδούς και του νεφροκυτταρικού. Όσο αυξάνεται η ποσότητα της αιθανόλης που καταναλώνεται, ο κίνδυνος για ορισμένες μορφές καρκίνου αυξάνετε αναλογικά (Hayashi et al., 2009).

Υπάρχει ισχυρή συσχέτιση του ποτού με συγκεκριμένα είδη καρκίνου. Ο καρκίνος του στόματος, του λάρυγγα, του οισοφάγου, του φάρυγγα, του μαστού και του ήπατος επηρεάζεται από το μεταβολισμό της αιθανόλης. Αφού συγκρίθηκαν άτομα που κατανάλωναν αλκοόλ και άτομα που δεν κατανάλωναν, βρέθηκε πως το αλκοόλ έχει ισχυρή θετική σχέση με την νόσο. Γύρω στα 9 000 άτομα το χρόνο πεθαίνουν λόγω αυτής της αιτίας. Αναφορικά με τον καρκίνο στο λάρυγγα φαίνεται πως το αλκοόλ επιδρά συνεργιστικά με τον καπνό σαν δυσμενής παράγοντας (Bosetti et al., 2002) Τα στοιχεία στην μελέτη EPIC του 1992 επεξεργάστηκαν από

ομάδα επιστημόνων και δημοσιεύθηκαν στο συνέδριο Διεθνής Επιθεώρησης Καρκίνου. Στο συνέδριο αυτό ειπώθηκε πως άτομα που κατανάλωναν περισσότερο από 30ml αλκοόλ είχαν περισσότερες πιθανότητες να νοσήσουν από καρκίνο. Όμως τα αποτελέσματα φανερώνονται έντονα διφορούμενα και αντικρουόμενα από όμοιες εργασίες της βιβλιογραφίας

Ήταν γνωστό παλαιότερα μέχρι σήμερα ότι η συνεχής κατανάλωση οινοπνεύματος αποτελεί αιτία κίρρωσης του ήπατος με διαφορετική βέβαια ευαισθησία. Γενικά αποτελεί αιτία καρκίνων διαφόρων οργάνων γεγονός που αποδεικνύεται επίσημα επιστημονικά στα τέλη της δεκαετίας του 90'. Η βιβλιογραφία δεν δείχνει κάποιο ασφαλές όριο κατανάλωσης και η επίδραση της αιθανόλης είναι ίδια ανεξαρτήτως της μορφής του ποτού που καταναλώνεται. Η αιθανόλη ταξινομείται από την διεθνή αντιπροσωπεία ως καρκινογόνος ουσία. Το ποτό αποτελεί αιτία καρκίνου του στόματος, του φάρυγγα, του λάρυγγα, του οισοφάγου, του ορθού, του κόλου και του στήθους ενώ δεν επηρεάζει τον καρκίνο στα νεφρά. Όσο αφορά στον γυναικείο πληθυσμό συγκεκριμένα, το οινόπνευμα, αποτελεί πιθανή αιτία καρκίνου στο ήπαρ, στο ορθό και στο κόλον. (Hanaoka et al., 1994. Schoen et al., 1999, Yu et al., 1999)

Η.ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ενώσεις που σε πολύ μικρές ποσότητες είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη και την κανονική λειτουργία του οργανισμού. Κάποιες από αυτές συντίθενται στον οργανισμό, αλλά σε ανεπαρκείς ποσότητες. Κάποιες άλλες όχι, γι' αυτό πρέπει να λαμβάνονται από τις τροφές. Οι Βιταμίνες επηρεάζουν την επίπτωση του καρκίνου π.χ. δίαιτα πλούσια σε βιταμίνες του συμπλέγματος Β δεν συσχετίζεται με τον κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου στο μαστό, η έλλειψη ριβοφλαβίνης αυξάνει το κίνδυνο ανάπτυξης οισοφαγικού καρκίνου, η βιταμίνη Α και C αλλά όχι η Β έχει αντίστροφη σχέση με τον καρκίνο του ενδομητρίου. Παρακάτω γίνεται πιο λεπτομερής ανάλυση της κάθε Βιταμίνης ξεχωριστά (Ma et al., 2009, Balbuenna et al., 2009)

α. Βιταμίνη Α

Στα ζώα η ρετινόλη φυσικής ή συνθετικής προέλευσης μειώνει την καρκινογένεση κυρίως του δέρματος, του προστάτη, του κόλου, του ήπατος και του μαστού. Συστάσεις δείχνουν πως μεγάλες ποσότητες β καροτενίου και ρετινόλης σε άτομα που πάσχουν από καρκίνο στο πνεύμονα πρέπει να αποφεύγονται. Τα αποτελέσματα μεταξύ των καπνιστών και μη καπνιστών στην πρόσληψη βιταμίνης Α και καροτενίων φαίνονται διαφορετικά. Η ρετινόλη και οι μεταβολίτες της φάνηκαν πως μειώνουν την αύξηση του καρκίνου του μαστού. (Omenn et al., 1996, Bohlek et al., 1999, Zhang et al., 1999) Αυτό όμως δεν επιβεβαιώνεται με την συμπληρωματική χορήγησή της. Τα τρόφιμα που περιέχουν καροτενοειδή δείχνουν να έχουν

προστατευτικό ρόλο για το καρκίνο του στόματος, του φάρυγγα, του λάρυγγα και του πνεύμονα. Τα τρόφιμα που περιέχουν βήτα-καροτένιο δείχνουν να έχουν προστατευτικό ρόλο για τον οισοφαγικό καρκίνο όπως και η βιταμίνη C. (De Stefan et al. 1990) Τρόφιμα που περιέχουν λυκοπένιο(συστατικό των τροφίμων που ανήκει στην κατηγορία της Βιταμίνης A) προστατεύουν πιθανώς από τον προστατικό καρκίνο.

β. Βιταμίνη D

Αναφορικά με την βιταμίνη D πολλές μελέτες προσπάθησαν να βρουν κάποια συσχέτιση αυτής με διάφορα είδη καρκίνων όπως καρκίνο του παγκρέατος, του μαστού και του κόλου. Παρόλα αυτά κάποιες πειραματικές και μεθοδολογικές δυσκολίες βρίσκονταν σε επιστημονικές μελέτες με αποτέλεσμα τα στοιχεία αυτά να μην είναι τα πλέον αξιόπιστα. Ακόμα βρήκαν δυσκολία να απομονώσουν στην έρευνά τους την μελέτη της βιταμίνης D σε σχέση με το ασβέστιο καθώς και το να προσαρμόσουν την ενεργειακή πρόσληψη ως συγκριτικό παράγοντα (IARC working group on Vit D 2008)

Οι άντρες αφού προσλάβουν μεγάλες ποσότητες βιταμίνης D και με την πρόσληψη συμπληρωμάτων μειώνουν την πιθανότητα ανάπτυξης καρκίνου στο παχύ έντερο. Αυτό δεν ισχύει για τις γυναίκες. Ακόμη η πρόσληψη βιταμίνης μειώνει την θνησιμότητα. Η βιταμίνη D φάνηκε να συσχετίζεται με τον επιθετικό καρκίνο του μαστού. Αυτό πρέπει να καθιστά περισσότερο προσεχτικές τις έγκυες γυναίκες όσο αφορά τα συμπληρώματα βιταμίνης D καθώς και να κρούει τον κώδωνα κινδύνου για την πολιτική δημόσιας υγείας. Η χρήση εμπλουτισμένων τροφίμων ίσως να αποτελέσει πρακτική χρήσιμη για το συγκεκριμένο, ευπαθή πληθυσμό(Gissel et al., 2008). Δεν υπάρχει μια ξεκάθαρη θέση για τη σχέση που έχει η βιταμίνη D με τον καρκίνο στο πάγκρεας και στον προστάτη. Πότε είναι θετική, πότε αρνητική και πότε ουδέτερη.

γ. Βιταμίνη E

Η βιταμίνη E αποτελεί παράγοντα κινδύνου για τον καρκίνο στο πνεύμονα. Με επιπλέον κατανάλωση εκατό χιλιοστογράμμων την ημέρα, ο κίνδυνος για καρκίνο στο πνεύμονα αυξάνεται κατά 7 %. Για δέκα έτη η ημερήσια κατανάλωση τετρακόσιων επιπλέον χιλιοστογραμμμαρίων, αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου στο πνεύμονα κατά 28%. Η βιταμίνη E περιλαμβάνει μια ομάδα ενώσεων. Τις τοκοφερόλες, τις τοκοτριενόλες και τα ισομερή τους. Οι τοκοτριενόλες εκτός της αντιοξειδωτικής τους δράσης φάνηκαν πιθανώς να έχουν και αντιπολλαπλασιαστικές ιδιότητες, πράγμα που μειώνει τον κίνδυνο καρκινογένεσης. Οι τοκοφερόλες των φρούτων και λαχανικών δεν φάνηκαν να προστατεύουν από τον καρκίνο στο

στήθος. Όσο ψηλότερα είναι τα επίπεδα τοκοφερόλης τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος δυσπλασίας και καρκίνου στο στομάχι .(Lee et al 2005, Elnagar et al., 2009, Sebastian et al., 2006)

δ. Βιταμίνη C

Η Βιταμίνη C σε ψηλές δόσεις, που δίνονται ενδοφλεβίως ή από το στόμα, προσφέρει ζωή σε άτομα με καρκίνο. Η τοξική δράση της Βιταμίνης C σε καρκινικά κύτταρα είναι στα 100μmol πράγμα που δεν υποστηρίζεται και από τα φυσιολογικά κύτταρα. Ο ρόλος της ενδοφλέβιας χορήγησής της υποστηρίχθηκε θερμά. Σε άτομα που έπασχαν από καρκίνο δόθηκε ενδοφλεβίως Βιταμίνη C λόγω των αντιοξειδωτικών της ιδιοτήτων και της ιδιότητας της να καταστρέφει νιτρώδοι, νιτρικά και καρκινογόνες ουσίες. Παθολόγοι του Εθνικού Ιδρύματος Καρκίνου (NCI) που δεν γνώριζαν το είδος της φαρμακευτικής ενέργειας εξέτασαν τα άτομα και βρήκαν ότι πρέπει να αξιολογηθεί η δράση του φαρμακευτικού αυτού σκευάσματος γιατί επιφέρει ζωή. Παλαιότερα αλλά τρανταχτά δεδομένα δημοσιεύτηκαν για να δείξουν και να επιχειρηματολογήσουν την προστατευτική σχέση της βιταμίνης. Το 1976 και το 1978 ο χειρουργός Ewan Cameron., Ch.B είπε πως σε άτομα που χορηγήθηκε υψηλή δόση Βιταμίνης έζησαν επιπλέον τρία χρόνια περισσότερα σε σχέση με άτομα που δεν λάμβαναν την δόση. Με 10 000 χιλιοστογράμμων βιταμίνης C την ημέρα ο γιατρός αυτός θεράπευσε εκατό ασθενείς που είχαν καρκίνο. Σε έκθεση που δημοσιεύθηκε το 1976 από τον Pauling αμφισβήτησε την τυχαιοποίηση των ατόμων που χρησιμοποίησε ο Cameron. Έτσι τα συμπεράσματα δεν ήταν πλέον ασφαλή. Κυρίως η βιταμίνη C προστατεύει από τον καρκίνο στον οισοφάγο, στο στόμα και στο στομάχι που δημιουργήθηκε από το *H. Pylori*. (Sebastian et al., 2006)

Θ. ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Η παχυσαρκία, η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία, οι μεγάλες ποσότητες πυκνής LDL χοληστερόλης και οι μικρές ποσότητες HDL χοληστερόλης, η υπερτριγλυκεριδαιμία, η αυξημένη περιφέρεια μέσης, η ινσουλινοαντίσταση, η ινσουλινοτοχή αποτελούν παθολογικές καταστάσεις του μεταβολικού συνδρόμου. Επειδή το σύνδρομο αυτό περιέχει πολλές παθολογικές καταστάσεις φάνηκε να αποτελεί και κίνδυνο για ανάπτυξη καρκίνου. Για να χαρακτηριστεί κάποιος πως έχει μεταβολικό σύνδρομο, το 1998 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έθεσε απαραίτητο το άτομο να έχει δύο από τούς τέσσερις εξής παράγοντες: υπερλιπιδαιμία, υπέρταση, παχυσαρκία, μικροπρωτεϊνουρία. Το 2001 αναθεωρήθηκε ο ορισμός του συνδρόμου και απεφάνθη να νοσεί το άτομο από τρεις παράγοντες που περιλαμβάνονται στα εξής: παχυσαρκία, αυξημένη περιφέρεια μέσης, υπερτριγλυκεριδαιμία, χαμηλή HDL χοληστερόλη, υπέρταση, διαταραγμένη γλυκόζη αίματος. Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

επιδημιολογικές μελέτες βρήκαν πως το ποσοστό των ατόμων που έχουν το σύνδρομο είναι 25% για άτομα 20 χρονών και άνω, και 45% για άτομα ηλικίας 50 χρονών και άνω. Το καθόλου αμελητέο αυτό ποσοστό κρούει τον κώδωνα του κινδύνου για τον τομέα Δημόσιας Υγείας. Σχετικά με την επίδραση που έχει στο να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου αναφέρονται πολλά επιχειρήματα στην βιβλιογραφία.

Υπογραμμίζοντας τους παράγοντες κινδύνου, η καθιστική ζωή, η παχυσαρκία και η νοσογόνος παχυσαρκία κρατάνε την πρωτιά. Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν συνδυαστικό κρίκο αιτίου-αιτιατού μεταξύ καρκίνου στο κόλον και του μεταβολικού συνδρόμου. Αυτό φαίνεται από πολλές μελέτες που διεξήχθησαν την τελευταία δεκαετία. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η παχυσαρκία αυξάνει την επίπτωση ανάπτυξης καρκίνου (Friedenreich et al., 2001, Giovannucci et al., 2001). Η σχέση μεταξύ καρκίνου και ΔΜΣ είναι ισχυρότερη στους άντρες παρά στις γυναίκες. Για παράδειγμα στην μελέτη European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) φάνηκε 55% αύξηση του κινδύνου για καρκίνο όταν αυξήθηκε ο ΔΜΣ στους άντρες πράγμα που δεν συνέβηκε στις γυναίκες (Pischon et al 2006). Κάποιες έρευνες ωστόσο αναφέρουν πως η περιφέρεια μέσης σε σχέση με τον καρκίνο στο παχύ έντερο συσχετίζεται πιο ισχυρά (Schoen et al., 1999, Russo et al., 1998).

Άλλο χαρακτηριστικό του μεταβολικού συνδρόμου είναι η διαταραγμένη γλυκόζη στο αίμα, η ινσουλιναντίσταση και η ινσουλιναντοχή. Οι διαβητικοί φάνηκαν να έχουν υψηλότερες πιθανότητες ανάπτυξης καρκίνου στο παχύ έντερο από ότι οι υγιείς (Saydah et al., 2003, Elwing et al., 2006).

Ο τρίτος παράγοντας που χαρακτηρίζει ένα άτομο με μεταβολικό σύνδρομο είναι η υψηλή πίεση αίματος. Το ερώτημα είναι κατά πόσο ο καρκίνος στο παχύ έντερο συσχετίζεται με την υψηλή πίεση. Μελέτη βρήκε πως ο κίνδυνος για καρκίνο αυξήθηκε κατά 35% όταν η πίεση του αίματος ξεπέρασε τις φυσιολογικές τιμές (Ahmed et al., 2006, Colangelo et al., 2002).

Βιοχημικές και κλινικές μελέτες επαναλαμβανόμενες στον χρόνο παρουσιάζουν την σημαντική σχέση του μεταβολικού συνδρόμου με τον καρκίνο. Παχύσαρκοι άντρες, με υψηλή πίεση αίματος, αυξημένα τριγλυκερίδια, χαμηλή HDL χοληστερόλη και υψηλή γλυκόζη αίματος, έχουν αυξημένες πιθανότητες να νοσήσουν. Οι άντρες έχουν αυξημένο κίνδυνο να νοσήσουν από καρκίνο στο παχύ έντερο σε σχέση με τις γυναίκες δεδομένου πως τηρούσαν τρία κριτήρια του μεταβολικού συνδρόμου. Τέλος δεδομένης της παρουσίας παχυσαρκίας και δύο από τις παθολογικές καταστάσεις: ψηλά τριγλυκερίδια, χαμηλή HDL χοληστερόλη, υπέρταση, διαταραγμένη γλυκόζη αίματος ο κίνδυνος να πάθει αδένωμα κάποιος στο παχύ έντερο αυξάνεται κατά 40-50% (Bowers et al., 2006, Ahmed et al., 2006)

I. ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Κύριος προδιαθεσικός παράγοντας για την εκδήλωση της πανδημίας που ονομάζεται καρκίνος αποτελεί ο σύγχρονος καταστροφικός τρόπος ζωής του ανθρώπου. Η ριζική μεταβολή των διαιτητικών συνηθειών (υπερκατανάλωση ζωικών τροφών, περιορισμός φυτικών ινών, κατάχρηση γλυκαντικών και αλατισμένων τροφών), η δραματική μείωση της σωματικής δραστηριότητας και άσκησης (καθήλωση του ατόμου περίξ ενός γραφείου ή μιας τηλεόρασης, η αλόγιστη χρήση αυτοκινήτου) και το υπερβολικό άγχος και στρες συνιστούν έναν αφύσικο και καταστροφικό τρόπο ζωής για το άτομο. Σε πολλές μελέτες αναφέρεται η σωματική δραστηριότητα ως αιτία προστασίας για διάφορες μορφές καρκίνου. Πολλοί γιατροί την συνιστούν αλλά και την θεωρούν απαραίτητη για τα άτομα που νοσούν ή όχι. Βέβαια σε μελέτες παρουσιάζεται μια ενδεχόμενη μικρή προστατευτική της δράση. Σε εμμηνοπαυσιακές γυναίκες, τρανταχτές και πασίγνωστες μελέτες ανέφεραν πως χωρίς φυσική δραστηριότητα αυξάνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου στις ωοθήκες. Αιτιολογικό παράγοντα μπορεί να αποτελέσει το ότι οι γυναίκες που ασκούνται παρουσιάζουν χαμηλότερα επίπεδα οιστρογόνων και προγεστερόνης, καθώς και η καθυστερημένη εμφάνιση της έμμηνης ρύσης και δευτεροβάθμιας αμηνόρροιας. Ο καρκίνος του παχέος εντέρου μαζί με την σωματική δραστηριότητα παρουσιάζουν αρνητική συσχέτιση. Ο καρκίνος αυτός παρουσιάζει τα καλύτερα αποτελέσματα για να φανερωθεί η θετική επίδραση της άσκησης. Βέβαια τα αποτελέσματα στους άντρες φανερώθηκαν ακόμη πιο έντονα. Οι διαιτητικές συνήθειες και ο τρόπος διέλευσης των ουσιών στο έντερο είναι διαφορετικός μεταξύ των δύο φύλων και αυτό μπορεί να επηρέασε τα αποτελέσματα. (Morita et al., 2005, Schnohr et al., 2005) Τα αρνητικά αποτελέσματα διατροφής ψηλής σε λίπος και πρωτεΐνης τείνουν να εξουδετερωθούν από την ενεργή άσκηση του ατόμου. Η διαφορά μεταξύ αντρών και γυναικών στα αποτελέσματα επίδρασης της άσκησης φανερώνονται σημαντικά λόγω του ότι οι άντρες μπορεί να εκτίθενται σε περισσότερο υπαίθρια άσκηση από ότι οι γυναίκες και με διαφορετική ενδυμασία (λιγότερα ρούχα φοράνε οι άντρες και δεν φοράνε λοσιόν) (Hein et al., 1993, Heitmann et al., 1993).

1.2 ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΣΤΟ ΠΑΧΥ ΕΝΕΡΟ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Τα διατροφικά πρότυπα επηρεάζονται από θρησκευτικούς, ηθικούς κοινωνικούς, πολιτιστικούς, γεωγραφικούς παράγοντες. Τα άτομα σύμφωνα με τις αξίες τους και τις πεποιθήσεις τους, σύμφωνα με τις γνώσεις και τα ήθη και έθιμά τους ακολουθούν ένα σχήμα διατροφής που πιστεύουν και ταιριάζει απόλυτα στο άτομό τους. Ανάλογα με την τεχνολογική και βιομηχανική εξέλιξη, το κλίμα και την έκταση της χώρας, τους υλικούς πόρους, δίνεται η δυνατότητα στον κάθε άνθρωπο να ακολουθήσει την διατροφή που του ταιριάζει και τον αντιπροσωπεύει. Πιο κάτω παρατίθενται πρότυπα διατροφής και η επίδραση τους στην επίπτωση ανάπτυξης καρκίνου στο κόλον. Το κάθε άτομο γνωρίζοντας τις επιπτώσεις του προτύπου διατροφής που θα ακολουθήσει θα επιλέξει και το κατάλληλο σχήμα διατροφής.

Α. Η ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η μεσογειακή διατροφή φαίνεται από την βιβλιογραφία να επιδρά θετικά στην προστασία όχι μόνο από καρδιαγγειακά επεισόδια, στο οξειδωτικό στρες αλλά και στο καρκίνο, το Διαβήτη τύπου II, στην υπέρταση, και στην οστεοπόρωση. Η φυσικότητα που χαρακτηρίζει την εν λόγω διατροφή και η προστασία που παρέχει σε χρόνια νοσήματα, καθώς και η καλύτερη ποιότητα ζωής που προσφέρει, την κάνουν διάσημη σε όλο τον κόσμο. Οι μεσογειακοί λαοί έχουν αρκετές διαφορετικές συνήθειες, ήθη και έθιμα, πιστεύω μεταξύ τους. Αφού παρατήρησαν πως ορισμένες από αυτές τις συνήθειες στα γεύματά τους υπήρξαν προστατευτικές για τον άνθρωπο αποφάσισαν να φτιάξουν ένα ενιαίο πρότυπο διατροφής κοντά στα ιδανικά δεδομένα (Wannamethee et al., 2001,

Hardman et al., 2001). Έτσι το πρότυπο αυτό της διατροφής συνδυάζει όλες τις συνήθειες τους και δημιουργεί αυτό που ονομάζεται σήμερα Μεσογειακό πρότυπο Διατροφής που περιλαμβάνει συγκεκριμένη σύνθεση και ποσότητα τροφής, συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά, ή άλλα συμπληρωματικά προϊόντα.



Σύσταση

1. καθημερινή κατανάλωση μη επεξεργασμένων δημητριακών
2. καθημερινή κατανάλωση ποικίλων λαχανικών (συμπεριλαμβανομένων και των βολβών ή ριζών), με έμφαση στην καθημερινή κατανάλωση στα πράσινα φυλλώδη λαχανικά (εποχιακά και φρέσκα)
3. καθημερινή κατανάλωση φρούτων (εποχιακά και φρέσκα)
4. καθημερινή κατανάλωση τροφίμων σε υψηλή περιεκτικότητα απαραίτητων λιπαρών οξέων
5. καθημερινή κατανάλωση παρθένου ελαιόλαδου (που χρησιμοποιείται ως κύριο λίπος)
6. καθημερινή κατανάλωση οσπρίων
7. καθημερινή κατανάλωση κόκκινου κρασιού (1 έως 2 ποτήρια την ημέρα ανάλογα αν αναφέρετε σε γυναίκα ή άντρα αντίστοιχα) με τα γεύματα
8. καθημερινή κατανάλωση μικρού ποσού καρυδιών

9. καθημερινή κατανάλωση πλούσιων σε αντιοξειδωτικά τρόφιμα, βότανα και καρυκεύματα (σκόρδο, κρεμμύδια, άνηθο, σκόνη κάρρυ)
10. εβδομαδιαία κατανάλωση πλούσιων σε ωμέγα-3 ψαριών (EPA / DHA), τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα
11. ελάχιστη εβδομαδιαία κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων σε χαμηλά λιπαρά ή χωρίς λιπαρά (τυριά, γιαούρτι). Με ποικιλία να γίνεται η κατανάλωσή τους.
12. μέτρια κατανάλωση πουλερικών και αυγών (μπορεί να είναι λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα εάν επιδιώκεται)
13. περιστασιακή κατανάλωση γλυκών που περιέχουν επεξεργασμένη ζάχαρη (μπορεί να είναι λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα εάν επιδιώκεται)

Μια έρευνα που διεξήχθη και στην Ελλάδα, η μελέτη των Επτά Χωρών ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του '40 από τις ΗΠΑ. Εμπνευστής και δημιουργός της ήταν ο διάσημος καθηγητής Ανσελ Κις. Η χώρας που συμμετείχαν ήταν η Ιαπωνία, η Ελλάδα, οι Η.Π.Α., η Ιταλία, η Γιουγκοσλαβία, η Ολλανδία και η Φιλανδία. Παρακολουθήθηκε η υγεία των εθελοντών, κυρίως σε ότι αφορούσε τα καρδιαγγειακά νοσήματα αλλά και οι κακοήθειες (σήμερα η έρευνα αυτή συνεχίζεται στην Ελλάδα από ειδικούς της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης). Τα άτομα της μελέτης έπρεπε να έχουν την μεσογειακή διατροφή ως πρότυπο. Συγχρόνως προϋπόθεση ήταν η σκληρή άσκηση. Οι θερμίδες που κατανάλωναν, ενώ εργάζονταν τόσο σκληρά ήταν 2.500-2.800. Γι' αυτό και ο δείκτης υποδόριου λίπους τους ήταν πολύ χαμηλός σε σύγκριση με άλλους λαούς που εξετάστηκαν. Ως αποτέλεσμα της έρευνας αυτής βρέθηκε χαμηλή επίπτωση καρκίνου και χαμηλός καρκινικός δείκτης θνησιμότητας στο Κρητικό πληθυσμό.

Εμμένοντας σε μια διατροφή που περιλαμβάνει φρούτα, λαχανικά, ψάρια, ελιά και ελαιόλαδο, και αποφεύγοντας τρόφιμα δυτικού τύπου, μειώνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου (Janet et al., 2008) Το συγκεκριμένο διατροφικό πρότυπο και ο συνετός τρόπος διατροφής συνδέεται με μειωμένο κίνδυνο ορισμένων τύπων καρκίνου και σε ηλικιωμένα άτομα. (Tyrovolas et al., 2009) Ακόμη αποτρέπεται η νοσηρότητα, η πρόωγη θνησιμότητα και βελτιώνεται η ποιότητα ζωής των ανθρώπων παγκοσμίως. Έμμεσα ακόμη μπορεί να φανεί το ευεργετικό της αποτέλεσμα. Μπορεί να μειώσει τα περιστατικά παχυσαρκίας άρα και ένα παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση καρκίνου. Τα ω-3 λιπαρά οξέα που προέρχονται από την κατανάλωση ψαριών προστατεύουν τον άνθρωπο από το να νοσήσει, ενώ εάν προστεθεί το κόκκινο κρέας δεν παρατηρούνται οι ευεργετικές ιδιότητες της διατροφής. Γενικότερα το κόκκινο κρέας έστω και αν τηρείται το παγκόσμιο γνωστό Μεσογειακό πρότυπο, πάλι αυξάνει

τους κινδύνους για να νοσήσει το άτομο. (Lemon et al., 1997, Phillips et al., 1980, Mills et al., 1994, Hirayama et al., 1988)

Η Μεσογειακή Διατροφή αποτελεί ένα αρχαίο πρότυπο διατροφής με πολλά και ποικίλα οφέλη για την υγεία. Είναι πρακτικό στην τήρησή του και ιδιαίτερα ευχάριστο σε γεύση διαιτητικό σχέδιο με αφθονία από φρούτα, δημητριακά, λαχανικά, ψάρια, όσπρια και ελαιόλαδο. Περιέχει κόκκινο κρασί σε καθημερινή βάση και ενεργειακά πυκνά τρόφιμα όπως το ελαιόλαδο και τα καρύδια. Η τήρηση του προστατεύει τον άνθρωπο από την εμφάνιση καρκίνου και προάγει την ποιότητα και διάρκεια ζωής. Η διαδεδομένη τήρηση αυτού του προτύπου κατανάλωσης σε παγκόσμια κλίμακα εξασφάλισε την μείωση χρόνιων ασθενειών. Εντούτοις η γνώση για την διατροφή αυτή δεν είναι διαδεδομένη σε όλη την υδρόγειο και ιδιαίτερα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Αποτελεί χρυσό κανόνα για την πρόληψη και θεραπεία ασθενειών επομένως να τηρείτε έστω εν μέρει ιδιαίτερα από ευπαθή άτομα.

B. ΔΥΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Το «δυτικό» σχήμα διατροφής έχει καθιερωθεί αρχικά από την Ευρώπη έπειτα από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και τέλος από την Αγγλία, Νότια Αφρική, Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία. Εξαρτάται από τις θρησκευτικές αντιλήψεις, το κλίμα και την έκταση της χώρας, καθώς και από την τεχνολογική ανάπτυξη. Οι αστικές παρά οι αγροτικές περιοχές αυτών των χωρών «τιμούν» την Δυτική διατροφή.

Χαρακτηριστικά

- μεγάλες ποσότητες κρέατος και κρεατοπαρασκευασμάτων
- μεγάλες ποσότητες λίπους
- μεγάλες ποσότητες γαλακτοκομικών προϊόντων
- μεγάλες ποσότητες επεξεργασμένων δημητριακών (ψωμί, πατάτες και προϊόντα δημητριακών)
- μεγάλες ποσότητες ζάχαρης, ζύμης, γλυκών
- χαμηλές ποσότητες διαιτητικών ινών
- φρούτα και τα λαχανικά σχεδόν απουσιάζουν σε εβδομαδιαία βάση
- το τσάι και οι πολυφαινόλες έχουν μεγάλη συχνότητα κατανάλωσης

Λόγω των συνηθειών αυτών η δίαιτα δυτικού τύπου σχετίζεται τόσο με την αύξηση του σωματικού βάρους, το διαβήτη τύπου II, τις καρδιαγγειακές παθήσεις όσο και με την αυξημένη επίπτωση εμφάνισης διάφορων μορφών καρκίνου ιδιαίτερα του παχέος εντέρου.

Σε ομάδα ατόμων μελετήθηκε η σχέση τεσσάρων προτύπων διατροφής με το καρκίνο στο κόλον. Τα άτομα έπρεπε να κατατάσσονται στις εξής ομάδες παρατήρησης. Στο Δυτικό τρόπο διατροφής, στον ισορροπημένο τρόπο διατροφής, στον πλούσιο σε λίπη, γαλακτοκομικά προϊόντα και ζάχαρη και τέλος στη διατροφή που συνδιάζεται με βαριές ποσότητες αλκοολούχων ποτών. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα άτομα που ακολουθούσαν το Δυτικό τύπο διατροφής χαρακτηρίζονταν από υψηλή χοληστερόλη στο αίμα και υψηλό Δείκτη Μάζας Σώματος. Τα άτομα που ακολουθούσαν το ισορροπημένο πρότυπο διατροφής είχαν πιο σφριγηλό σώμα λόγω της άσκησης που έκαναν τα άτομα αυτά τον ελεύθερο τους χρόνο. Επιπρόσθετα είχαν μικρό μέγεθος σώματος και τρόφιμα ψηλά σε διαιτητικές ίνες στο πιάτο τους. Τα άτομα που κατανάλωναν μεγάλες ποσότητες ποτού φάνηκαν να είναι εθισμένα και στο κάπνισμα.

Το Δυτικό πρότυπο διατροφής έδειξε να αποτελεί αιτία εμφάνισης καρκίνου στο παχύ έντερο τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες. Ο Σχετικός Λόγος φάνηκε να είναι μέχρι και διπλάσιος σε αυτούς που κατανάλωναν την Δυτικού Τύπου διατροφή σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Η ισορροπημένη Διατροφή φάνηκε να μειώνει την πιθανότητα καρκίνου μέχρι και 50%. Τα άτομα που κατανάλωναν γαλακτοκομικά προϊόντα με πολλά λιπαρά και κατανάλωναν μαργαρίνη αντί για βούτυρο και κόκκινο κρέας αντί για πουλερικά βρέθηκαν να έχουν μειωμένο κίνδυνο καρκίνου στο παχύ έντερο. Το εύρημα αυτό δεν ήταν στατιστικά σημαντικό για αυτό και αγνοήθηκε (Frank et al., 2003)

Μελέτη με ανάλυση συστάδων, είχε στόχο να βρεθεί κατά πόσο τα πρότυπα διατροφής μπορεί να επηρεάσουν στην εμφάνιση καρκίνου στο παχύ έντερο. Με Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης τροφίμων αξιολογήθηκαν τα άτομα για τις διατροφικές τους συνήθειες. Τα άτομα κατατάσσονταν σε τρία πρότυπα διατροφής. Το πρώτο πρότυπο ονομάστηκε ψηλό σε φρούτα και μέτριο σε κατανάλωση κρέατος. Το δεύτερο πρότυπο ήταν με άτομα που είχαν υψηλή κατανάλωση φρούτων και χαμηλή ποσότητα κρέατος. Το τρίτο πρότυπο αποτελείον από άτομα με υψηλή κατανάλωση κρέατος. Η υψηλή και μέτρια πρόσληψη κρέατος σε καθημερινή βάση έδειξε να αυξάνει τον Σχετικό Λόγο μέχρι και δύο ακέραιες μονάδες. Το πρότυπο Διατροφής που σχετίζεται με υψηλή κατανάλωση φρούτων και χαμηλή ποσότητα κρέατος έδειξε προστατευτική δράση στην εκδήλωση καρκίνου παχέος εντέρου. (Andrew et al 2008)

Τα διάφορα τρόφιμα από μόνα τους δεν έχουν τόσο σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη καρκίνου στο παχύ έντερο όσο τα τρόφιμα σε ένα πλάνο διατροφής. Οι συμμετέχοντες κατηγοριοποιήθηκαν σε δύο ομάδες. Η ηλικία τους ήταν από 36 μέχρι 63 έτη. Τα άτομα που θα ακολουθούσαν το ισορροπημένο πρότυπο διατροφής έπρεπε να καταναλώνουν ψηλές ποσότητες φρούτων, λαχανικών, πολλά ψάρια, λίγα πουλερικά και μη επεξεργασμένα δημητριακά. Αυτοί

που θα ακολουθούσαν το Δυτικό πρότυπο διατροφής θα έπρεπε να καταναλώναν ψηλές ποσότητες κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος, πολλά γλυκά και είδη επιδορπίων, τηγανιτές πατάτες και επεξεργασμένα δημητριακά. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το ισορροπημένο πρότυπο διατροφής είχε αντίστροφη σχέση με το καρκίνο του παχέος εντέρου σε αντίθεση με το Δυτικό πρότυπο διατροφής.

Τρία σημαντικά πρότυπα διατροφής εφαρμόστηκαν σε Αφροαμερικάνους και Ευρωπαίους ηλικίας 40 έως 80 χρονών. Ένα προσαρμοσμένο ερωτηματολόγιο στην κατάσταση των ατόμων χρησιμοποιήθηκε, ώστε να φανούν οι διαιτητικές συνήθειες ατόμων που νοσούσαν ή όχι. Με αυτό τον τρόπο θα έπαιρναν πληροφορίες για το ποιοι παράγοντες καθίστανται αρνητικοί για την ανάπτυξη καρκίνου στο παχύ έντερο. Έναντι με το Δυτικό τύπο διατροφής, το πρότυπο που περιλάμβανε φρούτα και λαχανικά, καθώς και το μητροπολιτικό πρότυπο συσχετίστηκε με μείωση του παράγοντα καρκίνου του παχέος εντέρου. Παράλληλα τα άτομα που ακολουθούσαν Δυτικού Τύπου δίαιτα είχαν λιγότερες υγιεινές συνήθειες όπως μειωμένη σε φυτικές ίνες δίαιτα καθώς και αυξημένη κατανάλωση κόκκινου κρέατος. Το μητροπολιτικό σχήμα διατροφής έδειξε μια σημαντικά μικρή μείωση στην εμφάνιση καρκίνου στο παχύ έντερο (Satia et al., 2009)

Τέλος στη μελέτη EPIC αφού εξετάστηκαν άτομα που εφάρμοζαν το Δυτικό Πρότυπο Διατροφής σε αντίθεση με άτομα που έκαναν ισορροπημένη διατροφή, βρέθηκε πως τα άτομα που κατατάσσονταν στο πρώτο μοντέλο διατροφής είχαν αυξημένες πιθανότητες ανάπτυξης καρκίνου στο παχύ έντερο σε σχέση με τα άτομα της ομάδας δύο. Σε προγράμματα DIETSCAN οι μελέτες επαναλαμβάνονταν ώστε να βρεθεί η πραγματική σχέση μεταξύ καρκίνου στο παχύ έντερο και Δυτικής Διατροφής. Τα αποτελέσματα ήταν όμοια σε όλες τις μελέτες.

Συμπερασματικά το Δυτικό πρότυπο διατροφής σε σχέση με άλλα διατροφικά πρότυπα σχετίζεται με τους περισσότερους καρκίνους στο παχύ έντερο (Michaud et al., 2005, Fung et al., 2005, Walker et al., 2005, Palli et al., 2001, Slattery et al., 1998, Slattery et al., 2009, Kesse et al., 2006)

Γ. ΧΟΡΤΟΦΑΓΙΚΗ-ΦΥΤΟΦΑΓΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η διατροφή αυτή καταναλώνεται από άτομα αγροτικών κοινωνιών με χαμηλό εισόδημα, σε μεσογειακούς, νότιους και ανατολικούς λαούς. Η χορτοφαγικές διατροφές αποτελούν έκφραση οικολογικής ή θρησκευτικής (νηστεία) αντίληψης. Το πρότυπο διατροφής που λέγεται χορτοφαγικό ή φυτοφαγικό αποτελείται κυρίως από τρόφιμα φυτικής προέλευσης. Τα δημητριακά (επεξεργασμένα ή μη-) και οι άλλες αμυλούχες τροφές, τα λαχανικά, τα φρούτα, τα όσπρια, τα βότανα, τα καρυκεύματα, τα έλαια και άλλα τρόφιμα φυτικής προέλευσης υπάρχουν σε καθημερινή βάση στο διαιτολόγιο κάποιου. Το κρέας, τα πουλερικά, τα ψάρια, το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα ζωικά λίπη, και άλλα τρόφιμα καθώς και συστατικά ζωικής

προέλευσης δεν καταναλώνονται ή καταναλώνονται σε μικρές συχνότητες εβδομαδιαία. Η κατανάλωση ποτού γίνεται μόνο σε περιορισμένες κοινωνικές υποχρεώσεις. Τέλος κάποιιοι μπορεί να ακολουθούν το σχήμα αυτό της διατροφής και να προσθέτουν πουλερικά και ψάρια. Το πρότυπο αυτό καλείται ημι-χορτοφαγικό.

Χαρακτηριστικό του συγκεκριμένου προτύπου διατροφής είναι το ότι οι οπαδοί του είναι νορμοβαρής, και γι' αυτό τον λόγο αφαιρείται ο επιβαρυντικός παράγοντας παχυσαρκίας από το προσκλήνιο νοσηρότητας του καρκίνου. Η πρωτεΐνη που παίρνουν τα άτομα είναι επαρκής για τις ανάγκες τους εάν υπάρχει ο συνδυασμός των τροφίμων (Trichopoulou et al., 2007, Kushi et al., 2002). Τα λιπαρά οξέα είναι συνήθως ακόρεστα και οι βιταμίνες, τα ανόργανα στοιχεία και τα άλατα ποικίλουν. Τέτοιο πρότυπο διατροφής μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης παχυσαρκίας, διαβήτη, στεφανιαίας νόσου και καρκίνου στο παχύ έντερο.(Slattery et al., 1998, Singh et al., 1998)

Το συγκεκριμένο πρότυπο διατροφής έδειξε μεγάλη συσχέτιση με τον καρκίνο στο παχύ έντερο. Η διατροφή πλούσια σε πράσινα φυλλώδη λαχανικά και φρούτα παρουσίασε σημαντική μείωση του κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου στο παχύ έντερο. Το τυρί, τα αυγά, το κρέας σε πολτοποιημένη ή όχι μορφή αυξάνουν την επίπτωση καρκίνου. Τέλος οι φυτικές ίνες και τα άλιπα ή χαμηλά σε λίπος προϊόντα, κυρίως το ακόρεστο λίπος, παρουσίασαν προστατευτικό ρόλο τόσο σε πολλές μορφές καρκίνου αλλά κυρίως στο καρκίνο παχέος εντέρου. Τα άτομα αυτά συνήθως είναι φυσικά δραστήρια άτομα και όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η άσκηση αποτελεί παράγοντα προστατευτικό για την εμφάνιση χρόνιων νόσων (Saltin et al., 1977, Storm et al., 1989, Andersen et al., 1993, Winther et al., 1997)

Δ. ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΟ-ΧΟΡΤΟΦΑΓΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ- LACTO-ΟΝΟ

Κάποια άτομα αντανακλούν τις Θρησκευτικές τους πεποιθήσεις καταναλώνοντας πολλά φρούτα, λαχανικά, αμυλούχα αντικαθιστώντας το κρέας και τα κρεατοπαρασκευάσματα. Οι περισσότεροι αποφεύγουν τα καυτερά καρυκεύματα, το τσάι, το καφέ και τα οينوπνευματώδη ποτά. Το κάπνισμα επιπλέον απαγορεύεται. Ο τρόπος ζωής τους σε γενικές γραμμές είναι υγιεινός και αυτό φαίνεται από επιδημιολογικές μελέτες που έδειξαν μικρά ποσοστά ασθενειών στην κατηγορία αυτών των ανθρώπων. Τέτοιες διατροφές παρουσιάζονται σε πάρα πολλά δημοφιλή τηλεοπτικά προγράμματα, εφημερίδες, περιοδικά, και βιβλία.

Επιδημιολογικές μελέτες, που προσπάθησαν να βρουν την κατανάλωση θρησκευτικού προτύπου διατροφής και την συσχέτισή του με την επίπτωση καρκίνου, δεν βρέθηκαν στην βιβλιογραφία.

Ε. ΥΓΙΕΙΝΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Το πρότυπο αυτό της διατροφής έχει ρίζες από την Αμερική παρόλο που δεν ακολουθήθηκε από Αμερικάνους πολίτες. Οι άνθρωποι αφού γνωρίζουν τις επιπτώσεις όλων των τροφίμων, καταναλώνουν μόνο τα τρόφιμα που καλούνται από επιστήμονες ιατρούς και ειδικούς υγιεινά, στις επιτρεπόμενες ποσότητες. Κάποιοι επιλέγουν να ακολουθήσουν ως υγιεινό πρότυπο διατροφής αυτό που οδηγεί σε απώλεια λίπους σώματος, κάποιοι το διαβητικό πρότυπο διατροφής και κάποιοι το υποαλλεργικό. Οι συστάσεις που αναφέρονται κατά καιρούς (π.χ. ADA) αποτελεί την βίβλο αυτών των ανθρώπων.

Σε μελέτες που επιλέχθηκαν κάποια άτομα για να μελετηθούν ως προς τον τρόπο διατροφής τους βρέθηκαν στοιχεία που έδειχναν να μειώνεται η επίπτωση καρκίνου στο κόλον. Τα άτομα που ακολούθησαν το υγιεινό πρότυπο έδειξαν πως ασκούσαν σε καθημερινή βάση έτσι μηδένιζαν τον παράγοντα-κίνδυνο καθιστική ζωή.(Kana et al., 2004).

Στ. ΑΣΙΑΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Το Ασιατικό πρότυπο διατροφής εφαρμόζεται κυρίως από λαούς της Ινδίας, Σρι Λάνκα, Ταϊλάνδης, Καμπότζης, Βιετνάμ, Κίνας και Κορέας. Είναι χαμηλό σε ενέργεια και περιλαμβάνει δημητριακά (συνήθως ρύζι που αποτελεί και την κύρια πηγή ενέργειας), λαχανικά, φρούτα, ψάρια (συνήθως σε αναπτυγμένες περιοχές), βότανα και καρυκεύματα. Αποτελείται κυρίως από τρόφιμα φυτικής προέλευσης. Όπως και στην Μεσογειακή Διατροφή το κρέας καταναλώνεται σε ξεχωριστές περιστάσεις. Η Ιαπωνία λόγω του ότι είναι μέρος παραθαλάσσιο έχει σαν πρόσθετο παραδοσιακό φαγητό το ψάρι (αλατισμένο ή μη-). Τα οινοπνευματώδη ποτά γίνονται από σιτάρι παραδοσιακά σε αυτές τις χώρες. Ο τρόπος που παρασκευάζονται είναι σε ατμό, σε χαμηλές θερμοκρασίες αν και κάποιες φορές για το τηγάνισμα χρησιμοποιούνται και πιο ψηλές θερμοκρασίες. Το τσάι αποτελεί παραδοσιακό ποτό στην Κίνα, Ινδία, Σρι Λάνκα και Ιαπωνία. Η κατανάλωση λίπους και ζαχάρων είναι πολύ ελάχιστη. Η Ασιατική Διατροφή παρουσίασε αρνητική συσχέτιση κινδύνου με την παχυσαρκία, το διαβήτη τύπου II, τα καρδιαγγειακά νοσήματα και το καρκίνο. Σε μελέτη που έγινε υπήρχαν δύο κατηγορίες ανθρώπων με τα εξής διαιτητικά πρότυπα «Ασιατικό» και «Δυτικό» Τα αποτελέσματα ήταν διφορούμενα χωρίς στατιστική ισχύ. Σε γενικές γραμμές το πρότυπο φάνηκε προστατευτικό για άτομα που έπασχαν από καρκίνο στο παχύ έντερο (Cai et al., 1991, Ren et al., 1992, Ji et al., 1998, Watabe et al., 1998, Gao et al., 1990)

Συμπερασματικά

Η φύση, η ποιότητα, οι ποσότητες, η συχνότητα και οι αναλογίες διαφορετικών τροφίμων που καταναλώνονται δημιουργούν διάφορα διατροφικά πρότυπα. Ανάλογα με τον τόπο κατοικίας, το μακροπεριβάλλον και μικροπεριβάλλον, την θρησκεία, τον πολιτισμό, τις οικολογικές πεποιθήσεις, τις αξίες και τις παραδόσεις, το κάθε άτομο επιλέγει κάποιο διαιτητικό σχέδιο που εφαρμόζει είτε ο γενικός πληθυσμός μιας χώρας, είτε η κοινωνία, είτε η οικογένεια, είτε μόνο ο ίδιος. Σύμφωνα με την μακροπρόθεσμη εξέλιξη των ειδών υπάρχουν διάφορα πρότυπα διατροφής που συνεχώς διαφοροποιούνται με το πέρασμα του χρόνου. Οι αλλαγές όμως στο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου της διατροφής και της άσκησης, πιθανό να έχουν επιπτώσεις στον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου στο παχύ έντερο. Πράγματι ο αντίκτυπος των τροφίμων και των ποτών δεν επιβαρύνει μεμονωμένα, αλλά συνολικά. Ο τρόπος παρασκευής, η επεξεργασία και το μαγείρεμά επίσης επηρεάζουν τις επιλογές των ανθρώπων.

Κανένα τρόφιμο δεν αποτελεί ελιξίριο ούτε δηλητήριο εκτός αν είναι μολυσμένο με μικροοργανισμούς. Η διατροφή σε συσχέτιση με την άσκηση, μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στο καθορισμό του ιατρικού προφίλ του ατόμου. Τα πρότυπα διατροφής αποτελούν σπάνιο θέμα σε επιδημιολογικές μελέτες λόγω της δυσκολίας στον καθορισμό τους και στην παρακολούθησή τους. Τα στοιχεία τους είναι ασαφής και χρησιμοποιούνται διαφορετικοί ορισμοί σε κάθε μελέτη.

1.3 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΜΕΣΩ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες

Η Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες είναι μια πολυμεταβλητή στατιστική μέθοδος η οποία σκοπό έχει, εκμεταλλευόμενη τις πιθανές συσχετίσεις σε ένα σύνολο χαρακτηριστικών (μεταβλητών) ενός δείγματος, να δημιουργήσει ένα σύνολο νέων μεταβλητών. Οι νέες αυτές μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες μεταξύ τους και αποτελούν γραμμικούς συνδυασμούς των αρχικών μεταβλητών από τις οποίες προέκυψαν. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει στην πραγματικότητα ισάριθμο πλήθος γραμμικών μετασχηματισμών με το πλήθος των αρχικών μεταβλητών.

Το κέρδος του ερευνητή από τη διαδικασία της Ανάλυσης σε Κύριες Συνιστώσες είναι πολλαπλό.

1. Με την εφαρμογή της μεθόδου Ανάλυσης σε Κύριες Συνιστώσες λαμβάνεται υπόψη η ύπαρξη τυχών ισχυρών συσχετίσεων μεταξύ των αρχικών μεταβλητών της έρευνας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

2. Από ένα σύνολο συσχετισμένων μεταβλητών προκύπτει ένα σύνολο νέων μεταβλητών, γραμμικών μετασχηματισμών των αρχικών, οι οποίες φέρουν την εξαιρετική ιδιότητα να είναι ασυσχέτιστες μεταξύ τους. Πρόκειται για μια πολύ χρήσιμη ιδιότητα η οποία αποτελεί μάλιστα απαραίτητη προϋπόθεση για πλήθος άλλων στατιστικών τεχνικών.

3. Οι νέες μεταβλητές-γραμμικοί συνδυασμοί των αρχικών μεταβλητών, οι οποίες προκύπτουν από την εφαρμογή της Ανάλυσης σε Κύριες Συνιστώσες, εμφανίζονται σε φθίνουσα σειρά με βάση το ποσοστό της αρχικής μεταβλητότητας του συστήματος που η κάθε μια ερμηνεύει. Αν η εσωτερική δομή των δεδομένων το επιτρέπει, δηλαδή οι συσχετίσεις μεταξύ των αρχικών μεταβλητών της έρευνας είναι αρκετά ισχυρές και σαφείς, είναι δυνατόν ένας πολύ μικρός αριθμός νέων μεταβλητών, σε σχέση με τον αριθμό των αρχικών μεταβλητών, να ερμηνεύει μεγάλο (ικανό) ποσοστό της αρχικής μεταβλητότητας των δεδομένων. Αν κάτι τέτοιο παρατηρηθεί τότε ο ερευνητής βρίσκεται στην ευχάριστη θέση να έχει μειώσει σημαντικά τις διαστάσεις του προβλήματος που μελετά έχοντας όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος όσον αφορά το ποσοστό της συνολικής μεταβλητότητας που τελικά αντιπροσωπεύεται από το σύνολο των τελικών μεταβλητών που αποφασίζει να διατηρήσει.

Με τον τρόπο αυτό μπορεί να χάνεται μικρό μέρος της αρχικής πληροφορίας, παράλληλα όμως εξοικονομείται σημαντικός χώρος (στην πολύ συνηθισμένη περίπτωση των τεράστιων βάσεων δεδομένων) και υπολογιστική ισχύς, ενώ παράλληλα το πρόβλημα ανάγεται σε μελέτη των σχέσεων μεταξύ ενός πολύ μικρότερου και άρα πιο εύκολα παρατηρήσιμου και ερμηνεύσιμου πλήθους μεταβλητών.

4. Η μέθοδος της Ανάλυσης σε Κύριες Συνιστώσες βασίζεται επίσης στη μελέτη των συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών και τη διαπίστωση τυχόν ομοιοτήτων μεταξύ τους. Είναι πιθανόν κατά το σχεδιασμό μιας έρευνας να συλλεγεί πληροφορία για πλήθος μεταβλητών κάποιες από τις οποίες μπορεί ουσιαστικά να μετρούν το ίδιο ή παρόμοιο χαρακτηριστικό. Στην περίπτωση αυτή η συνεισφορά της μιας εκ των δύο μεταβλητών είναι επουσιώδης στη μελέτη. Με την Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες υπάρχει η δυνατότητα διάκρισης μεταξύ των μεταβλητών που αντιπροσωπεύουν παρόμοια χαρακτηριστικά και δημιουργίας νέων μεταβλητών οι οποίες θα συνοψίσουν την πληροφορία κατά τέτοιο τρόπο ώστε κάθε συνδυασμός μεταβλητών με ισχυρές μεταξύ τους συσχετίσεις να αντιπροσωπεύεται μοναδικά (μονοσήμαντα) από μία (την πιο χαρακτηριστική) μεταβλητή στο γραμμικό συνδυασμό.

5. Ένα επίσης πολύ σημαντικό πλεονέκτημα της Ανάλυσης σε Κύριες Συνιστώσες, είναι η δυνατότητα που παρέχει η μέθοδος για ποσοτικοποίηση μη μετρήσιμων εννοιών (χαρακτηριστικών-ποσοτήτων). Βέβαια ο χαρακτηρισμός των νέων μεταβλητών που προκύπτουν με τη μέθοδο αυτή και η απόδοση σ' αυτές συγκεκριμένης υποδηλούσας έννοιας είναι διαδικασίες που ενέχουν σε σημαντικό βαθμό το υποκειμενικό στοιχείο. Ως εκ τούτου πολλοί θεωρούν το σημαντικό αυτό πλεονέκτημα της μεθόδου ως ένα από τα βασικότερα μειονεκτήματά της. Ωστόσο πρέπει να τονιστεί ότι όταν τα αποτελέσματα της στατιστικής αυτής τεχνικής συνάδουν με πρότερη γνώση και εμπειρία κι όταν η απόδοση χαρακτηριστικών στις νέες μεταβλητές αποτελεί προϊόν ώριμης σκέψης και γόνιμης συνεργασίας μεταξύ στατιστικού και επιστήμονα, στο γνωστικό πεδίου του οποίου πραγματοποιείται η έρευνα, τότε η εφαρμογή της Ανάλυσης σε Κύριες Συνιστώσες μπορεί να οδηγήσει σε εξαιρετικά ενδιαφέροντα ευρήματα. (Παναγιωτάκος, 2010-Σημειώσεις Ειδικά Θέματα Ανάλυσης Δεδομένων)

Πολλαπλή Λογαριθμική Παλινδρόμηση

Είναι γεγονός ότι τα φαινόμενα στη φύση και ειδικότερα στις επιστήμες της υγείας δεν εξαρτώνται μόνο από ένα παράγοντα αλλά είναι συνήθως πολυπαραγοντικά. Είναι αναγκαία λοιπόν η εκτίμηση υποδειγμάτων που να προβλέπουν την πιθανότητα ένα άτομο να εμφανίσει την διερευνώμενη νόσο μέσω πολλών μεταβλητών. Για την εκτίμηση της συσχέτισης της

πιθανότητας παρουσίας ή όχι συγκεκριμένης νόσου συναρτήσει των χαρακτηριστικών των ατόμων εφαρμόζεται πολλαπλή λογαριθμική παλινδρόμηση.

1.4 ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της εργασίας ήταν η εκτίμηση διατροφικών προτύπων με τη χρήση πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης και η συσχέτιση τους με την εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου, μέσω μιας επιδημιολογική μελέτη ασθενών – μαρτύρων.

Όπως φαίνεται από την βιβλιογραφία υπάρχουν λίγα δεδομένα διαθέσιμα σχετικά με το ρόλο της διατροφής συνολικά, και όχι σε μεμονωμένο επίπεδο, για την ανάπτυξη και εξέλιξη καρκίνου του παχέος εντέρου. Επομένως περαιτέρω μελέτες χρειάζονται ώστε να εξακριβωθεί το ιδανικότερο πρότυπο διατροφής που συσχετίζεται με την εμφάνιση, ίαση αλλά και ανάπτυξης καρκίνου του παχέος εντέρου.

Κεφάλαιο 2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πρόκειται για μελέτη ασθενών – μαρτύρων. Όλοι όσοι συμμετείχαν στη μελέτη αυτή έχουν υπογράψει το συμφωνητικό εθελοντικής συμμετοχής και διασφαλίστηκε ότι σε καμία περίπτωση δεν θα κοινοποιηθούν τα προσωπικά τους στοιχεία και θα τηρηθεί το ιατρικό απόρρητο. Οι ασθενείς προέρχονται από το Α.Ο.Ν.Α. «Ο Άγιος Σάββας» της Αθήνας και η διάγνωση της νόσου προέκυψε από την ιστολογική απάντηση. Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκε, και στις δύο ομάδες, ερωτηματολόγιο αφού πρώτα εγκρίθηκε από το Επιστημονικό Συμβούλιο και την Επιτροπή Έρευνας του προαναφερθέντος νοσοκομείου αλλά και από την αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Υγείας.

2.1 ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κατά τη διάρκεια του 2009-2010, 241 μάρτυρες και 39 πάσχοντες από καρκίνο στο παχύ έντερο από όλη την Ελλάδα και Κύπρο, επιλέχθηκαν τυχαία, αμερόληπτα, αντιπροσωπευτικά και ρωτήθηκαν σχετικά με τις διατροφικές τους συνήθειες. Τα διάφορα στοιχεία καταγράφηκαν και συλλέχθηκαν στη βάση δεδομένων από όλα τα άτομα που συμμετείχανε για την συλλογή πληροφοριών. Στην ομάδα των ασθενών αποκλείστηκαν άτομα που έπασχαν από διάφορες άλλες μορφές καρκίνου και στην βάση δεδομένων παρέμειναν οι πάσχοντες καρκίνου παχέος εντέρου. Τελικά εντάχθηκαν στη μελέτη 241 μάρτυρες, 94 άνδρες (57 ± 15 ετών) και 147 γυναίκες (53 ± 13 ετών) και 39 πάσχοντες, 31 άνδρες (64 ± 13 ετών) και 8 γυναίκες (65 ± 10 ετών).

2.2 ΜΕΤΡΗΣΙΜΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Α. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα δημογραφικά στοιχεία που μετρήθηκαν με το ερωτηματολόγιο ήταν:

- ηλικία (υπολογίστηκε βάσει του έτους γέννησης)
- φύλο
- χώρος διαμονής (διεύθυνση-πόλη-νομός-Τ.Κ.-τηλέφωνο)
- επαγγελματική απασχόληση
- μορφωτικό επίπεδο

- οικογενειακή κατάσταση
- οικονομική κατάσταση

Επαγγελματική απασχόληση: ασθενείς και μάρτυρες ρωτήθηκαν εάν είναι άνεργοι, δημόσιοι υπάλληλοι, ιδιωτικοί υπάλληλοι, μόνιμοι ή έκτακτοι, ελεύθεροι επαγγελματίες, εισοδηματίες, ασχολούμενοι με τα οικιακά ή συνταξιούχοι, τεχνίτες, μερικής απασχόλησης, οικοδόμοι, αγρότες. Επίσης όσον αφορά το είδος της εργασίας, αξιολογήθηκε το αν είναι χειρωνακτική, μεικτή ή καθιστική.

Μορφωτικό επίπεδο: ασθενείς και μάρτυρες ρωτήθηκαν για τα έτη φοίτησης τους τόσο σε σχολείο όσο και σε σχολή.

Οικογενειακή κατάσταση: ασθενείς και μάρτυρες ρωτήθηκαν σχετικά με το αν είναι άγαμοι, έγγαμοι, χήροι ή διαζευγμένοι, καθώς επίσης και το πόσα παιδιά έχουν.

Οικονομική κατάσταση: ασθενείς και μάρτυρες ρωτήθηκαν σχετικά με το αν είναι κακή, μέτρια, καλή ή πολύ καλή η οικονομική τους κατάσταση.

B. ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ, ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι ασθενείς και οι μάρτυρες ρωτήθηκαν σχετικά με τη συχνότητα που έκαναν κάποιου είδους άσκηση καθ' όλη τη διάρκεια της εβδομάδας την τελευταία 5ετία (καθόλου, σπάνια, 1-2 φορές την εβδομάδα, 3 φορές και πάνω την εβδομάδα). Παράλληλα ρωτήθηκαν για τα έτη που ακολουθούσαν αυτή τη συχνότητα, και τη διάρκεια σε λεπτά που διαρκούσε η άσκηση κάθε φορά (0,30-60 61-120, περισσότερο από 121 λεπτά). Τέλος η ένταση της άσκησης αξιολογήθηκε βάση μιας δωδεκάβαθμης κλίμακας : 1-4: ελαφρά (αργό βάδισμα, ψάρεμα, χαλαρές εκτάσεις), 5-8: μέτρια (ελαφρύ τρέξιμο, κολύμπι, ελαφρά γυμναστική), 9-12: έντονη (τρέξιμο, βάρη, γρήγορη ποδηλασία).

Αναφορικά με τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των ατόμων πάρθηκαν οι εξής πληροφορίες:

- σωματικό βάρος (kg)
- ύψος (cm)
- περιφέρεια μέσης

Ασθενείς και μάρτυρες ρωτήθηκαν σχετικά με το ποιο είναι το βάρος τους σε κιλά και το ύψος τους σε εκατοστόμετρα. Το βάρος και το ύψος τους καταγράφηκαν με ακρίβεια 0.5 cm και 100 g αντίστοιχα. Δεν πραγματοποιήθηκε ζύγιση ή μέτρηση του ύψους με αναστημόμετρο λόγω της δυσκολίας να πραγματοποιηθούν οι μετρήσεις.

Με τη βοήθεια των μεταβλητών του ύψους και του βάρους έγινε εκτίμηση του Δείκτη Μάζας Σώματος, και ακολούθως κατάταξη του ατόμου στους ελλιποβαρές, φυσιολογικού βάρους, υπέρβαρους ή παχύσαρκους. Για τον υπολογισμό του ΔΜΣ το βάρος σε κιλά διαιρέθηκε με το ύψος σε μέτρα στο τετράγωνο. Τιμές κάτω από $18,5 \text{ kg/m}^2$ αντιστοιχούν σε άτομο ελλιποβαρές, τιμές $18,5\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$ αντιστοιχούν σε υγιές βάρος, ΔΜΣ $25\text{-}29,9$ αντιστοιχεί σε υπέρβαρο άτομο, $30\text{-}34,9$ σε παχυσαρκία επιπέδου I, $35\text{-}39,9$ σε παχυσαρκία επιπέδου II, τιμές πάνω από 40 kg/m^2 σε ακραία παχυσαρκία επιπέδου III (1998).

Τέλος χρησιμοποιήθηκε μεζούρα ώστε να μετρηθεί η περιφέρεια μέσης των ατόμων αυτών, για περαιτέρω αξιολόγηση του βάρους τους.

Γ. ΚΑΠΝΙΣΜΑ

Οι ασθενείς και οι μάρτυρες ρωτήθηκαν εάν είναι καπνιστές, μη καπνιστές ή πρώην καπνιστές. Ως καπνιστές ορίστηκαν όσοι ασθενείς κάπνιζαν τουλάχιστον ένα τσιγάρο την ημέρα ή όσοι διέκοψαν το κάπνισμα μέσα στους προηγούμενους 12 μήνες. Ως πρώην καπνιστές ορίστηκαν όσοι σταμάτησαν το κάπνισμα εδώ και ένα χρόνο ή περισσότερο. Οι υπόλοιποι ορίστηκαν ως μη καπνιστές. Σε περίπτωση που ο ερωτώμενος ήταν καπνιστής ή πρώην καπνιστής, απάντησε στο πόσα τσιγάρα καπνίζει ή κάπνιζε αντίστοιχα την ημέρα (0-1, 1-5, 6-20, 21-30, περισσότερα από 31), πόσα έτη καπνίζει ή κάπνιζε και πόσα έτη έχει διακόψει το κάπνισμα. Ακόμη αναφέρεται το είδος του καπνού που προτιμά: ελαφρά τσιγάρα, καπνός, βαριά ή άφιλτρα τσιγάρα. Ρωτήθηκαν επίσης με το αν καπνίζουν ή κάπνιζαν πούρο ή πίπα, αν καπνίζουν στο χώρο εργασίας τους, στο σπίτι ή μπροστά στα παιδιά τους.

Δ. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

Για εκτίμηση των διατροφικών συνηθειών χρησιμοποιήθηκε ο διατροφικός δείκτης MedDietScore (Panagiotakos et al. 2006) αλλά και μια σειρά από ερωτήσεις για επιμέρους συστατικά και στοιχεία της διατροφής του (μέγεθος μερίδας, συχνότητα, είδος και ποσότητα κατανάλωσης αναψυκτικών, έτοιμου φαγητού, αυγών, γλυκισμάτων αλλαντικών, ξηρών καρπών, γαλακτοκομικών, τυριών, καφέ, τσαγιού, νερού, αλλά και ερωτήσεις για τον αριθμό των γευμάτων, την κατανάλωση πρωινού)

Η αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών έγινε και με τη χρήση ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε συνδυασμός τόσο μη ποσοτικού όσο και ημιποσοτικού ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Ανάλογα με τον τύπο και την ακρίβεια των απαντήσεων που χρειάζονταν οι ερωτήσεις ήταν ποσοτικές ή ημιποσοτικές

Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης ρωτούσε πόσο συχνά (0: ποτέ/σπάνια, 1: 2-4 φορές το μήνα, 2: 2-4 φορές την εβδομάδα, 3: συχνά) καταναλώνουν τα άτομα:

Ημιποσοτικές ερωτήσεις που έγιναν για να δείξουν τις διατροφικές συνήθειες των ατόμων για το τελευταίο χρόνων ήταν οι εξής:

- Όσο αφορά την πρόσληψη **μη επεξεργασμένων δημητριακών** (ολικής αλέσεως ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι) ρωτήθηκαν σχετικά με την εβδομαδιαία πρόσληψη τους και πήραν συγκεκριμένο σκορ. Το ένα φλιτζάνι αντιστοιχούσε σε μια μερίδα (0: ποτέ, 1: 1-6 φορές τη βδομάδα, 2: 7-12 φορές την εβδομάδα, 3: 13-18 φορές την εβδομάδα, 4: 19-31 φορές την εβδομάδα, 5: 32 και πάνω φορές την εβδομάδα).

- Επιπλέον ερώτηση έγινε αναφορικά με το πόσες μερίδες **πατάτας** καταναλώνουν τη βδομάδα. Μια μερίδα θεωρήθηκε η γροθιά του χεριού. (0: ποτέ, 1: 1-4 φορές τη βδομάδα, 2: 5-8 φορές την εβδομάδα, 3: 9-12 φορές την εβδομάδα, 4: 13-18 φορές την εβδομάδα, 5: 18 και πάνω φορές την εβδομάδα)

- Μάρτυρες και ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με το πόσα **φρούτα** καταναλώνουν την βδομάδα. Μια μερίδα φρούτου αντιστοιχεί στο ένα τεμάχιο. (0: ποτέ, 1: 1-4 φορές τη βδομάδα, 2: 5-8 φορές την εβδομάδα, 3: 9-15 φορές την εβδομάδα, 4: 16-21 φορές την εβδομάδα, 5: 22 και πάνω φορές την εβδομάδα).

- Ανά τεμάχιο μετρήθηκε και η ποσότητα **λαχανικών** που καταναλώναν τα άτομα. Σημαντική επισήμανση ήταν ότι ο αρακάς δεν αποτελεί μέρος αυτής της κατηγοριοποίησης. (0: ποτέ, 1: 1-6 φορές τη βδομάδα, 2: 7-12 φορές την εβδομάδα, 3: 13-20 φορές την εβδομάδα, 4: 21-32 φορές την εβδομάδα, 5: 33 και πάνω φορές την εβδομάδα)

- Ρωτήθηκαν επιπλέον αναφορικά με την ποσότητα **όσπριων** που καταναλώνουν την βδομάδα. Ένα φλιτζάνι όσπρια θεωρήθηκε μία μερίδα. (0: ποτέ, 1: μία φορά τη βδομάδα, 2: 1-2 φορές την εβδομάδα, 3: 3-4 φορές την εβδομάδα, 4: 5-6 φορές την εβδομάδα, 5: 6 και πάνω φορές την εβδομάδα).

- Επιπλέον σχετικά με την πρόσληψη **κόκκινου κρέατος και τα παράγωγά τους**, μια μερίδα θεωρήθηκαν τα 90 γραμμάρια. (0: 10 και περισσότερες μερίδες την βδομάδα, 1: 8-10 φορές τη βδομάδα, 2: 6-7 φορές την εβδομάδα, 3: 4-5 φορές την εβδομάδα, 4: 2-3 φορές την εβδομάδα, 5: λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα).

- Όσον αφορά την αξιολόγηση της **πρόσληψης ψαριών** τα άτομα ρωτήθηκαν σχετικά με την εβδομαδιαία πρόσληψη τους θεωρώντας μια μερίδα τα 90 γραμμάρια. (0: ποτέ, 1: μια φορά τη βδομάδα, 2: 1-2 φορές την εβδομάδα, 3: 3-4 φορές την εβδομάδα, 4: 5-6 φορές την εβδομάδα, 5: 6 και πάνω φορές την εβδομάδα)

- Η μερίδα **πουλερικών** αντιστοιχούσε και αυτή στα 90 γραμμάρια (0: 10 και περισσότερες μερίδες την βδομάδα, 1: 9-10 φορές τη βδομάδα, 2: 7-8 φορές την εβδομάδα, 3: 5-6 φορές την εβδομάδα, 4: 4-5 φορές την εβδομάδα, 5: λιγότερο από τρεις φορές την εβδομάδα).
- Επίσης αξιολογήθηκε η πρόσληψη **γαλακτοκομικών προϊόντων**, δηλαδή τυρί, γιαούρτι και γάλα. Ένα φλιτζάνι γάλα, 50 γραμμάρια τυρί και γιαούρτι θεωρήθηκαν μια μερίδα. (0: 30 και περισσότερες μερίδες την βδομάδα, 1: 29-30 φορές τη βδομάδα, 2: 21-28 φορές την εβδομάδα, 3: 16-20 φορές την εβδομάδα, 4: 11-15 φορές την εβδομάδα, 5: λιγότερο από δέκα φορές την εβδομάδα).
- Η χρήση **ελαιολάδου** μετρήθηκε στις φορές που χρησιμοποιείτο την εβδομάδα. (0: Ποτέ, 1: Σπάνια, 2: λιγότερο από μία φορά την βδομάδα, 3: 1-3 φορές την βδομάδα, 4: 3-5 φορές την βδομάδα, 5: Καθημερινή κατανάλωση)
- 100ml=1 ποτήρι **αλκοολούχου ποτού**. Έτσι βρέθηκε και η συνολική ποσότητα κατανάλωσης ποτού την βδομάδα. Η μέτρηση και το σκορ μετρήθηκε βάση της ποσότητας ml που καταναλωνόταν. (0:>700 ή 0, 1: 600, 2: 500, 3: 400, 4: 300, 5:<300)
- Ρωτήθηκε το συνηθισμένο **μέγεθος της μερίδας** που καταναλώνει το άτομο σε σχέση με το μέγεθος της μερίδας εστιατορίου. Η βαθμολόγηση ήταν η εξής: 1.Μικρότερη, 2. Ίδια, 3.Μεγαλύτερη από τη μερίδα εστιατορίου.
- Μάρτυρες και ασθενείς ρωτήθηκαν για το **είδος του αναψυκτικού** που καταναλώναν (τύπου cola, τύπου sprite, ανθρακούχοι χυμοί, χωρίς ζάχαρη) και η ποσότητα ημερησίως (1 ποτήρι=250 ml).
- Επίσης ρωτήθηκαν σχετικά με την εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης **έτοιμου φαγητού**, για παράδειγμα fast food, ψησταριά, ταβέρνα (1:0 2:1-2 3:3-4 4:περισσότερες από 4 φορές την βδομάδα)
- Εάν καταναλώνονται **αλλαντικά, αυγά, γλυκίσματα, σνακ, ξηροί καρποί** σημειώνεται η ποσότητα ανά τεμάχιο ξεχωριστά για το κάθε προϊόν

Στο ερωτηματολόγιο υπάρχουν μη ποσοτικές και ημιποσοτικές ερωτήσεις

- Εάν ακολουθείται **συγκεκριμένη διατροφή**.
- Εάν προστίθεται **αλάτι** στο φαγητό κατά το μαγείρεμα σε μεγαλύτερες από τις φυσιολογικές ποσότητες
- Ανάλογα με το **είδος του λίπους** που καταναλώνεται: οι ασθενείς ρωτήθηκαν για το αν χρησιμοποιούν ελαιόλαδο, σπορέλαιο, βούτυρο ή μαργαρίνη γενικότερα στην διατροφή τους.
- Όσο αφορά την **πρόσληψη γαλακτοκομικών προϊόντων**. οι ασθενείς ρωτήθηκαν για το αν καταναλώνουν πλήρη σε λίπος, χαμηλά σε λιπαρά ή χωρίς λιπαρά γάλα και γιαούρτι.

- Ρωτήθηκαν για τον **τύπο του τυριού** που προτιμήτον να υπήρχε στο τραπέζι τους για κατανάλωση (άσπρο, κίτρινο, χαμηλό σε λιπαρά)
 - Εάν καταναλωνόταν **λευκό ή ολικής αλέσεως ψωμί** κατά την πρόσληψη φαγητού
 - Εάν καταναλώνονταν **γλυκαντικές ουσίες** αντί ζάχαρη τύπου Canderel, slimline.
 - Εάν καταναλώνονται **οινοπνευματωδοί ποτά** συστηματικά (3-4 φορές/βδομάδα), το είδος του ποτού που προτιμάτε (μπύρα, λευκό κρασί, κόκκινο κρασί, ούισκι ή βότκα, ούζο ή τσίπουρο, άλλο είδος), και την ποσότητα που καταναλώνετε (0-1, 1-2, 3-4, πάνω από 4 ποτήρια και πάνω κρασί). Η ποσότητα μετρήθηκε σε ποτήρια κρασιού γιατί αυτό αποτελεί μέτρο ποσότητας για την εκτίμηση περιεκτικότητας σε αιθανόλη-12 γραμμάρια αιθανόλης/100ml). Σε περίπτωση που οι ασθενείς καταναλώνουν άλλο είδος ποτού, έγινε αναγωγή της ποσότητας αλκοόλ που αυτό περιέχει σε ποτήρια κρασιού.
 - Εάν καταναλωνόταν καθημερινά **καφές** και ο τύπος του καφέ που προτιμάται (ελληνικός, nes/cappuccino, φίλτρου, χωρίς καφεΐνη). Ακόμη αναφέρεται η ποσότητα σε φλιτζάνια καφέ που καταναλώνονται την ημέρα (0-1, 2-3, 4-5, πάνω από 5).
 - Εάν υπάρχει καθημερινή πρόσληψη **τσαγιού** και πόσα φλιτζάνια την ημέρα καταναλώνονται (0-1, 2-3, 3-4, πάνω από 5) καθώς και τον τύπο του τσαγιού που προτιμάτε βουνού, μαύρο, πράσινο.
 - Εάν ήθελαν το **γεύμα να είναι ζεστό, κρύο ή χλιαρό**
 - Ακόμη ρωτούνται εάν υπάρχει το **πρωινό γεύμα** στη ρουτίνα τους, σε ποια συχνότητα και τι περιέχει. Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται εάν καταναλώνεται καφές, γάλα, χυμός, τσάι, δημητριακά, φρούτα, μαργαρίνη, μαρμελάδα ή οτιδήποτε άλλο
 - Μετρούνται από τον ασθενή-μάρτυρα **ο αριθμός των γευμάτων** που καταναλώνονται καθημερινά εκτός του καφέ και σημειώνονται.
 - Στο μαγείρεμα αναφέρονται τα σκεύη που χρησιμοποιούντε.. Εάν είναι **ανοξείδωτα (ανοξείδωτο τηγάνι), αντικολλητικά, εμαγιέ ή κάτι άλλο.**
 - Τέλος αναφέρεται εάν **πλένοντας τα φρούτα και τα λαχανικά με σαπούνι και νερό** ή μόνο με νερό.
- (δες παράρτημα)

2.3 ΒΙΟΗΘΙΚΗ

Η παρούσα μελέτη εγκρίθηκε από την επιστημονική επιτροπή του Νοσοκομείου και πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τη Διακήρυξη του Ελσίνκι (1989), World Medical Association. Όλοι οι ασθενείς ήταν ενημερωμένοι για τους σκοπούς της μελέτης, το απόρρητο των

πληροφοριών που θα δώσουν και έδωσαν τη συγκατάθεσή τους για τη συμμετοχή τους στη μελέτη.

2.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Στην παρούσα μελέτη οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέση τιμή $\pm$ τυπική απόκλιση, ενώ οι ποιοτικές-κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως σχετική συχνότητα (%). Προκειμένου να αξιολογηθεί η ύπαρξη εξάρτησης μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών εφαρμόστηκε το κριτήριο χ^2 ενώ οι συσχετίσεις ανάμεσα σε κατηγορικές και συνεχείς μεταβλητές ελέγχθηκαν με την εφαρμογή του κριτηρίου t του Student. Η κανονικότητα των συνεχών μεταβλητών αξιολογήθηκε γραφικά μέσω των διαγραμμάτων P-P plot.

Η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες εφαρμόστηκε για να αναδειχθούν τα εκ-των-υστέρων διατροφικά πρότυπα. Η μέθοδος αυτή είναι μια πολυμεταβλητή στατιστική μέθοδος η οποία σκοπό έχει, εκμεταλλευόμενη τις πιθανές συσχετίσεις σε ένα σύνολο χαρακτηριστικών (μεταβλητών) ενός δείγματος, να δημιουργήσει ένα σύνολο νέων μεταβλητών. Οι νέες αυτές μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες μεταξύ τους και αποτελούν γραμμικούς συνδυασμούς των αρχικών μεταβλητών από τις οποίες προέκυψαν. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει στην πραγματικότητα ισάριθμο πλήθος γραμμικών μετασχηματισμών με το πλήθος των αρχικών μεταβλητών. Επίσης χρησιμοποιήθηκε λογαριθμική παλινδρόμηση. Η λογαριθμική παλινδρόμηση εξετάζει την περίπτωση όπου η εξαρτημένη μεταβλητή είναι ποιοτική ενώ οι ανεξάρτητες μεταβλητές μπορούν να είναι οτιδήποτε. Μέσω της εκτίμησης των συντελεστών της λογαριθμικής παλινδρόμησης υπολογίζεται ο σχετικός λόγος για την παρουσία ενός συμβάντος ανάλογα με τις τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Ως στατιστικό επίπεδο σημαντικότητας για τα δεδομένα θεωρήθηκε το 5%. Το στατιστικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή αποτελεσμάτων ονομάζεται SPSS 14.

Κεφάλαιο 3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στον *πίνακα 3.1.1* παρουσιάζονται τα κοινωνικό-δημογραφικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά καθώς επίσης και οι διαφορές αυτών μεταξύ της ομάδας αναφοράς και ελέγχου. Στη μελέτη αυτή συμμετείχαν 241 μάρτυρες, 94 άνδρες (57 ± 15 ετών) και 147 γυναίκες (53 ± 13 ετών) και 39 πάσχοντες, 31 άνδρες (64 ± 13 ετών) και 8 γυναίκες (65 ± 10 ετών).

Πίνακας 3.1.1: Δημογραφικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων:

	Υγιείς	Ασθενείς	P
N(280)	241	39	
Ηλικία	55 ± 14	63 ± 12	0,001
Φύλο (Άνδρες)	94 (75,2%)	31(24,8%)	0,001
Φύλο (Γυναίκες)	147(94,8%)	8(5,2%)	0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος	$27 \pm 4,4$	$26 \pm 4,2$	0,294
Καπνιστικές Συνήθειες			
<i>Κάπνισμα-παρόν</i>	30%	36%	0,602
<i>Κάπνισμα-παρελθόν</i>	52%	68%	0,063
<i>Χρόνια καπνίσματος</i>	$14,6 \pm 16,5$	$27,1 \pm 24,0$	0,022

Από τον *πίνακα 3.1.1* προκύπτει πως παρατηρήθηκε στατιστική σημαντικότητα στην διαφορά μεταξύ των ομάδων μαρτύρων και ασθενών όσο αφορά των αριθμών των υγιών αντρών/ γυναικών και ασθενών ($P < 0,001$). Οι άντρες και οι γυναίκες υγιείς αποτελούσαν μεγαλύτερο κομμάτι της μελέτης. Άρα δεν υπήρξε ισοκατανομή σε υγιείς και ασθενείς, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα. Στατιστικά σημαντική διαφορά φάνηκε να υπάρχει στους καπνιστές που σταμάτησαν το κάπνισμα μεταξύ υγιών και ασθενών ($P = 0,063$). Οι ασθενείς που κάπνιζαν στο παρελθόν και τώρα διέκοψαν το κάπνισμα είναι περισσότεροι από τους υγιείς.

Πίνακας 3.1.2: Βασικές διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων από το δείγμα της μελέτης:

	Υγιείς 122	Ασθενείς 119	P
N			
Κατανάλωση μερίδων δημητριακών ανά εβδομάδα	1,3± 1,4	1±1,2	
<i>Ποτέ- μερίδες την εβδομάδα</i>	97(40,2%)	21(53,8%)	
<i>1-6 μερίδες την εβδομάδα</i>	52(21,6%)	4(10,3%)	
<i>7-12 μερίδες την εβδομάδα</i>	43(17,8%)	8(20,5%)	
<i>13-18 μερίδες την εβδομάδα</i>	28(11,6%)	5(12,8%)	
<i>19-31 μερίδες την εβδομάδα</i>	16(6,6%)	1(2,6%)	
<i>>32 μερίδες την εβδομάδα</i>	5(2,1%)	0(0%)	
Κατανάλωση μερίδων πατάτας ανά εβδομάδα	1,2±0,6	1,5±0,68	0,076
<i>Ποτέ- μερίδες την εβδομάδα</i>	13(5,4%)	0(0%)	
<i>1-4 μερίδες την εβδομάδα</i>	182(75,5%)	24(61,5%)	
<i>5-8 μερίδες την εβδομάδα</i>	34(14,1%)	11(28,2%)	
<i>9-12 μερίδες την εβδομάδα</i>	10(4,1%)	4(10,3%)	
<i>13-18 μερίδες την εβδομάδα</i>	1(0,4%)	0(0%)	
<i>>18 μερίδες την εβδομάδα</i>	1(0,4%)	0(0%)	
Κατανάλωση μερίδων φρούτων ανά εβδομάδα	2,7±1,4	2,6±1,1	0,134
<i>Ποτέ- μερίδες την εβδομάδα</i>	12(5%)	1(2,6%)	
<i>1-4 μερίδες την εβδομάδα</i>	39(16,2%)	4(0,3%)	
<i>5-8 μερίδες την εβδομάδα</i>	58(24,1%)	11(28,2%)	
<i>9-15 μερίδες την εβδομάδα</i>	66(27,4%)	18(46,2%)	
<i>16-21 μερίδες την εβδομάδα</i>	37(15,4%)	2(5,1%)	
<i>>22 μερίδες την εβδομάδα</i>	29(12%)	3(7,7%)	
Κατανάλωση μερίδων λαχανικών ανά εβδομάδα	1,65±0,97	1,5±0,79	0,058
<i>Ποτέ- μερίδες την εβδομάδα</i>	2(0,8%)	2(5,1%)	
<i>1-6 μερίδες την εβδομάδα</i>	90(37,3%)	20(51,3%)	
<i>7-12 μερίδες την εβδομάδα</i>	88(36,5%)	14(35,9%)	
<i>13-20 μερίδες την εβδομάδα</i>	44(18,3%)	2(5,1%)	
<i>21-32 μερίδες την εβδομάδα</i>	14(5,8%)	1(2,6%)	
<i>>33 μερίδες την εβδομάδα</i>	3(1,2%)	0(0%)	
Κατανάλωση μερίδων οσπρίων ανά εβδομάδα	1,9±0,69	1,9±0,94	0,082
<i>Ποτέ- μερίδες την εβδομάδα</i>	10(4,1%)	3(7,7%)	
<i><1 μερίδες την εβδομάδα</i>	44(18,3%)	9(23,1%)	
<i>1-2 μερίδες την εβδομάδα</i>	155(64,3%)	17(43,6%)	
<i>3-4 μερίδες την εβδομάδα</i>	31(12,9%)	9(23,1%)	
<i>5-6 μερίδες την εβδομάδα</i>	1(0,4%)	1(2,6%)	
Κατανάλωση μερίδων ψαριών ανά εβδομάδα	2±0,98	1,82±0,91	0,799
<i>Ποτέ- μερίδες την εβδομάδα</i>	16(6,6%)	3(7,7%)	
<i><1 μερίδες την εβδομάδα</i>	46(19,1%)	10(25,6%)	
<i>1-2 μερίδες την εβδομάδα</i>	129(53,5%)	18(46,2%)	
<i>3-4 μερίδες την εβδομάδα</i>	36(14,9%)	7(17,9%)	
<i>5-6 μερίδες την εβδομάδα</i>	8(3,3%)	1(2,6%)	
<i>>6 μερίδες την εβδομάδα</i>	6(2,5%)	0(0%)	
Κατανάλωση μερίδων κόκκινου	3,6±0,96	3±1,1	0,017

κρέατος ανά εβδομάδα			
>10 μερίδες την εβδομάδα	1(0,4%)	1(2,6%)	
8-10 μερίδες την εβδομάδα	5(2,1%)	3(7,7%)	
6-7 μερίδες την εβδομάδα	26(10,8%)	8(20,5%)	
4-5 μερίδες την εβδομάδα	59(24,5%)	12(30,8%)	
2-3 μερίδες την εβδομάδα	115(47,7%)	14(35,9%)	
<=1 μερίδες την εβδομάδα	35(14,5%)	1(2,6%)	
Κατανάλωση μερίδων	4,6±0,90	4,6±0,85	0,468
πουλερικών ανά εβδομάδα			
9-10 μερίδες την εβδομάδα	7(2, 9%)	0(0%)	
7-8 μερίδες την εβδομάδα	6(2, 5%)	2(5, 1%)	
5-6 μερίδες την εβδομάδα	9(3, 7%)	3(7, 7%)	
4-5 μερίδες την εβδομάδα	27(11, 2%)	3(7, 7%)	
<=3 μερίδες την εβδομάδα	192(79,7% ^{%%})	31(79, 5%)	
Κατανάλωση μερίδων	3,7±1,3	4,1±1,0	0,514
γαλακτοκομικών προϊόντων			
>30 μερίδες την εβδομάδα	11(4, 6%)	0(0%)	
29-30 μερίδες την εβδομάδα	7(2, 9%)	1(2, 6%)	
21-28 μερίδες την εβδομάδα	21(8, 7%)	2(5, 1%)	
16-20 μερίδες την εβδομάδα	52(21,6%)	6(15, 4%)	
11-15 μερίδες την εβδομάδα	71(29, 5 %)	13(33, 3%)	
<=10 μερίδες την εβδομάδα	79(32, 8%)	17(43, 6%)	
Συχνότητα κατανάλωσης	4,9±0,61	4,9±0,31	0,267
ελαιόλαδου ανά εβδομάδα			
ποτέ	1(0,4%)	0(0%)	
σπάνια	1(0,4%)	0(0%)	
<1 φορές/εβδομάδα	2(0,8%)	0(0%)	
1-3 φορές/ εβδομάδα	7(2,9%)	0(0%)	
3-5 φορές/εβδομάδα	7(2,9%)	4(10,3%)	
καθημερινά	223(92,5%)	35(89,7%)	
Κατανάλωση αλκοολούχων	2,5±2,4	3±2,24	0,104
ποτών ανά εβδομάδα			
700 ml/ημέρα-0 ml/ημέρα	112(46,5%)	12(30,8%)	
600 ml/ημέρα	1(0,4%)	1(2,6%)	
500 ml/ημέρα	3(1,2%)	2(5,1%)	
400 ml/ημέρα	12(5%)	4(10,3%)	
300 ml/ημέρα	11(4,6%)	1(2,6%)	
<300 ml/ημέρα	102(42,3%)	19(48,7%)	

Στο **πίνακα 3.1.2** φαίνονται οι διαφορές στη διατροφική κατανάλωση μεταξύ των ατόμων όσο αφορά τα έντεκα βασικά στοιχεία της Μεσογειακής διατροφής. Στατιστική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων φάνηκε να υπάρχει στην κατανάλωση ανά μερίδες/εβδομάδα κόκκινου κρέατος ($P=0,017$) με τους ασθενείς να τρώνε λιγότερες μερίδες από ότι οι υγιείς ($3\pm 1,1$ έναντι $3,6\pm 0,96$ μερίδες την εβδομάδα). Πολύ κοντά στο κατώφλι που δείχνει την στατιστική σημαντικότητα βρέθηκαν τα P στην κατανάλωση πατάτας ($P=0,076$) και λαχανικών ($P=0,058$). Πιο συγκεκριμένα οι ασθενείς καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες λαχανικών ($1,5\pm 0,79$ έναντι $1,65\pm 0,97$ μερίδες την εβδομάδα) και μεγαλύτερες ποσότητες πατάτας ($1,5\pm 0,68$ έναντι $1,2\pm 0,6$ μερίδες την εβδομάδα).

3.2 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΣΑΝ ΟΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ

Η εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες δίνει ως λύση τόσες νέες μεταβλητές, τις κύριες συνιστώσες, όσες και οι αρχικές μεταβλητές του υπό εξέταση προβλήματος. Το σύνολο των κύριων συνιστωσών που προκύπτουν, ερμηνεύει το σύνολο της αρχικής μεταβλητότητας του συστήματος. Επιλέγοντας λιγότερες κύριες συνιστώσες από όσες μεταβλητές είχε αρχικά το δείγμα, χάνεται αναπόφευκτα ένα μέρος της ερμηνευόμενης μεταβλητότητας και κατά συνέπεια της αρχικής πληροφορίας. Αυτό όμως είναι ουσιαστικά και το «κόστος» προκειμένου να μειωθούν οι διαστάσεις του προβλήματος που εξετάζεται.

Ένα από τα πιο σημαντικά ερωτήματα, είναι το πόσες τελικά από τις προκύπτουσες νέες συνιστώσες είναι σκόπιμο να διατηρηθούν στη μελέτη. Στην βιβλιογραφία παρουσιάζεται ένας μεγάλος αριθμός κριτηρίων τα οποία απαντούν κατά κάποιο τρόπο στο ερώτημα αυτό.

1. Scree Plot: Πρόκειται για ένα υποκειμενικό και σχετικά εύχρηστο κριτήριο το οποίο στηρίζει την επιλογή του αριθμού κύριων συνιστωσών, που πρέπει να διατηρηθούν, σε μια γραφική απεικόνιση των κύριων αυτών συνιστωσών και των αντίστοιχων ιδιοτιμών τους. Πιο συγκεκριμένα, το scree plot είναι ένα γράφημα το οποίο παριστά στον οριζόντιο άξονα των x τη σειρά και στον κάθετο άξονα των y την τιμή της κάθε ιδιοτιμής που αντιστοιχεί σε κάθε κύρια συνιστώσα. Η ένωση των σημείων δίνει ως γραφική απεικόνιση μια τεθλασμένη γραμμή με φθίνουσα κλίση. Το κριτήριο προτείνει να διατηρηθούν τόσες συνιστώσες μέχρι το σημείο που η τεθλασμένη γραμμή του γραφήματος να αλλάζει απότομα κλίση.

2. Το κριτήριο του Kaiser: Το συγκεκριμένο κριτήριο βασίζεται στις τιμές των προκύπτουσών ιδιοτιμών. Πιο συγκεκριμένα, το κριτήριο του Kaiser στηρίζεται στην εξής απλή

υπόθεση: Αν οι αρχικές μεταβλητές είναι μεταξύ τους ασυσχέτιστες και συνεπώς δεν υπάρχει καμιά δομή στα δεδομένα, ο πίνακας συσχετίσεων θα είναι μοναδιαίος και όλες οι ιδιοτιμές, που προκύπτουν από τη χρήση του εν λόγω πίνακα, θα είναι ίσες με τη μονάδα. Επομένως, κάθε ιδιοτιμή μεγαλύτερη της μονάδας υποδηλώνει την παρουσία κάποιας δομής στα δεδομένα μας. Το κριτήριο του Kaiser προτείνει να διατηρήσουμε εκείνες τις κύριες συνιστώσες των οποίων οι αντίστοιχες ιδιοτιμές έχουν τιμή μεγαλύτερη από τη μέση τιμή του συνόλου των ιδιοτιμών που προκύπτουν από την εφαρμογή της μεθόδου. Στην περίπτωση αυτή η μέση τιμή των ιδιοτιμών θα είναι ίση με τη μονάδα, δηλαδή θα ισχύει ότι $\bar{\lambda}=1$. Αυτό σημαίνει ότι, σύμφωνα με το κριτήριο του Kaiser, διατηρούνται όσες από τις κύριες συνιστώσες που προκύπτουν έχουν ιδιοτιμές μεγαλύτερες της μονάδας.

3.Τέλος με το ποσοστό αθροιστικών διακυμάνσεων ερμηνεύονται και διατηρούνται οι κύριες συνιστώσες.

Πίνακας 3.2.1: Τιμές των ιδιοτιμών και ποσοστό μεταβλητότητας των κύριων συνιστωσών που έχουν εξαχθεί από την ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες

Μεταβλητές	Ιδιοτιμές	Ποσοστό αρχικής μεταβλητότητας	Αθροιστικά ποσοστό μεταβλητότητας
1	2,35	21,33	21,33
2	1,44	13,13	34,46
3	1,19	10,81	45,24
4	0,99	8,97	54,23
5	0,94	8,53	62,75
6	0,89	8,10	70,85
7	0,77	7,03	77,88
8	0,71	6,49	84,37
9	0,68	6,14	90,51
10	0,58	5,23	95,75
11	0,47	4,25	100,00

Στην μελέτη αυτή παρουσιάζεται το τρίτο κριτήριο. Στο **πίνακα 3.2.1** παρουσιάζονται οι τιμές των ιδιοτιμών των κύριων συνιστωσών, καθώς και το ποσοστό μεταβλητότητας της κάθε κύριας συνιστώσας. Σύμφωνα με το ποσοστό της συνολικής διακύμανσης του συστήματος που ερμηνεύονται οι κύριες συνιστώσες, θέτεται ένα (αυθαίρετο) όριο (γύρω στο 50%) και επιλέγονται οι πρώτες κύριες συνιστώσες που προκύπτουν από την εφαρμογή της μεθόδου και οι οποίες ερμηνεύουν αθροιστικά το ποσοστό διακύμανσης ίσο ή ανώτερο από το όριο αυτό. Πρόκειται για ένα εξαιρετικά απλό, άρα και εύχρηστο, κριτήριο, ωστόσο δε δίνει ιδιαίτερα καλά αποτελέσματα ιδίως αν ο στόχος (το όριο) που τίθεται είναι ιδιαίτερα ψηλός. Σημαντικό επίσης μειονέκτημά αποτελεί και το αυθαίρετο του τρόπου με τον οποίο καθορίζεται το ποσοστό της

συνολικής διακύμανσης του συστήματος το οποίο τελικά ερμηνεύεται από τις κύριες συνιστώσες.

Στην μελέτη μπήκαν 11 ομάδες τροφίμων: δημητριακά, πατάτα, φρούτα, λαχανικά, ψάρια, κόκκινο κρέας, πουλερικά, γαλακτοκομικά προϊόντα, ελαιόλαδο και αλκοολούχα ποτά. Οι κύριες συνιστώσες που προκύπτουν από την εφαρμογή της μεθόδου είναι οι μεταβλητές με τους αριθμούς 1,2 και 3. Μόνο αυτές οι μεταβλητές παρουσιάζουν ιδιοτιμή πάνω από την μονάδα και εξηγούν το 45,24% της πληροφορίας. Επίσης διατηρώ μόνο εκείνες τις μεταβλητές που παρουσιάζουν φορτίο πάνω από 0,4(όπως παρουσιάζονται στις παρακάτω εξισώσεις).

Από τη στιγμή που θα αποφασίσουμε, βασισμένοι σε κάποιο ή κάποια από τα κριτήρια, όπως αυτά που περιγράφηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, τον αριθμό των κύριων συνιστωσών που θα διατηρήσουμε στη μελέτη μας, προχωρούμε στην εύρεση των συνιστωσών αυτών. Πρόκειται μάλλον για το πιο εύκολο μέρος όσον αφορά την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου, ιδιαίτερα στις μέρες μας που έχει αναπτυχθεί πλήθος στατιστικών προγραμμάτων τα οποία μπορούν να βρουν τις τιμές των ιδιοτιμών και των αντίστοιχων ιδιοδιανυσμάτων κάθε κύριας συνιστώσας με βάση το σκεπτικό της φασματικής ανάλυσης, που περιγραφικέ προηγουμένως.

Οι κύριες συνιστώσες, οι οποίες προκύπτουν από τη συγκεκριμένη ανάλυση, αποτελούν τις νέες μεταβλητές της μελέτης. Οι νέες αυτές μεταβλητές εμφανίζουν ορισμένες επιθυμητές καλές ιδιότητες όπως, για παράδειγμα, έλλειψη αυτοσυσχέτισης μεταξύ τους και συνυπολογισμό των υφιστάμενων συσχετίσεων μεταξύ των αρχικών μεταβλητών. Για κάθε μονάδα του δείγματός δημιουργείτε μια τιμή για κάθε μια από τις κύριες συνιστώσες. Αυτό μπορεί να γίνει πολλαπλασιάζοντας, σε κάθε συνδυασμό αρχικών μεταβλητών σε μια κύρια συνιστώσα, την τιμή κάθε συντελεστή με την τιμή που έχει η συγκεκριμένη μονάδα για την αντίστοιχη μεταβλητή στο δείγμα. Ουσιαστικά δηλαδή, αντικαθίσταται στον τύπο κάθε κύριας συνιστώσας τις τιμές που η συγκεκριμένη μονάδα του δείγματός είχε για κάθε αρχική μεταβλητή.

Πίνακας 3.2.2: Πίνακας ιδιοδιανυσμάτων των τριών πρώτων κύριων συνιστωσών της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες

Μεταβλητές	1	Συνιστώσες	
		2	3
Κατανάλωση Δημητριακών <i>ΚΔ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	0,38	0,33	-0,32
Κατανάλωση Πατάτας <i>ΚΠ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	0,23	-0,57	0,14
Κατανάλωση Φρούτων <i>ΚΦ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	0,52	0,44	-0,11
Κατανάλωση Λαχανικών <i>ΚΛ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	0,78	0,08	0,09
Κατανάλωση Οσπρίων <i>ΚΟ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	0,49	0,12	0,46
Κατανάλωση Ψαριών <i>ΚΨ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	0,62	-0,03	0,29
Κατανάλωση Κόκκινου Κρέατος <i>ΚΚΚ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	-0,05	0,70	-0,15
Κατανάλωση Πουλερικών <i>ΚΠΛ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	-0,53	0,50	0,26
Κατανάλωση Γαλακτοκομικών προϊόντων <i>ΚΓΠ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	-0,48	-0,02	0,40
Κατανάλωση Ελαιόλαδου <i>ΚΕ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	0,13	0,18	0,65
Κατανάλωση Αλκοολούχων ποτών <i>ΚΑΠ(συχνότητα ανά εβδομάδα)</i>	0,34	-0,17	-0,27

Στο **πίνακα 3.2.2** ερμηνεύονται επομένως οι Συνιστώσες 1,2 και 3.

- Η συνιστώσα με τον αριθμό 1 παρουσιάζει «ΥΓΙΕΙΝΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ» αφού η μεγαλύτερη κατανάλωση αυτών των τροφίμων γίνεται με φθίνουσα σειρά ως εξής:

1. Λαχανικά
2. Ψάρια
3. Φρούτα
4. Όσπρια
5. Δημητριακά
6. Αλκοολούχα ποτά
7. Πατάτα
8. Ελαιόλαδο
9. Κόκκινο Κρέας
10. Γαλακτοκομικά προϊόντα
11. Πουλερικά

Εξίσωση: $0,78K\Lambda+0,62K\Psi+0,52K\Phi+0,49K\Theta+0,38K\Delta+0,34K\Lambda\Pi+0,23K\Pi+0,13K\Theta-0,05K\K\K-0,48K\Gamma\Pi-0,53K\Pi\Lambda$

- Η συνιστώσα με τον αριθμό 2 παρουσιάζει «ΚΡΕΑΤΟΦΑΓΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ» αφού η μεγαλύτερη κατανάλωση αυτών των τροφίμων γίνεται με φθίνουσα σειρά ως εξής:

1. Κόκκινο Κρέας
2. Πουλερικά
3. Φρούτα
4. Δημητριακά
5. Ελαιόλαδο
6. Όσπρια
7. Λαχανικά
8. Γαλακτοκομικά
9. Ψάρια
10. Αλκοολούχα ποτά
11. Πατάτα

Εξίσωση: $0,70K\K\K+0,50K\Pi\Lambda+0,44K\Phi+0,33K\Delta+0,18K\Theta+0,12K\Theta+0,08K\Lambda-0,02K\Gamma\Pi-0,03K\Psi-0,17K\Lambda\Pi-0,57K\Pi$

- Η συνιστώσα με τον αριθμό 3 παρουσιάζει «ΨΗΛΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΟΣΠΡΙΩΝ» αφού η μεγαλύτερη κατανάλωση αυτών των τροφίμων γίνεται με φθίνουσα σειρά ως εξής:

1. Ελαιόλαδο
2. Όσπρια
3. Γαλακτοκομικά
4. Ψάρια
5. Πουλερικά
6. Πατάτα
7. Λαχανικά
8. Φρούτα
9. Κόκκινο Κρέας
10. Αλκοολούχα ποτά
11. Δημητριακά

Εξίσωση: $0,65KE+0,46KO+0,40KΓ+0,29KΨ+0,27KΠΛ+0,14KΠ+0,09KΛ-0,11KΦ-0,15KKK-0,27KAΠ-0,32KΔ$

3.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΤΗΡΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

Στον παρακάτω *πίνακα 3.3.1* παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής λογαριθμικής παλινδρόμησης για τη διερεύνηση της επίδρασης των διατροφικών προτύπων που αναφέρθηκαν στο 3.2 υποκεφάλαιο στην εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου.

Πίνακας 3.3.1 Αποτελέσματα από λογαριθμική παλινδρόμηση για την αποτίμηση της σχέσης των διατροφικών προτύπων με την πιθανότητα παρουσίας καρκίνου του παχέος εντέρου.

	Σχετικός Λόγος	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ηλικία (ανά έτος)	1,10	1,07-1,12
Φύλο (άντρες/ γυναίκες)	1,74	0,94-3,22
Σωματική άσκηση (φορές/ εβδομάδα)	1,01	0,78-1,30
Δείκτης μάζας σώματος (ανά μονάδα αύξησης)	0,90	0,84-0,97
Κάπνισμα (ναι/όχι)	1,72	0,93-3,18
Κληρονομικότητα καρκίνου (ναι/όχι)	2,63	1,32-5,24
Πρότυπο 1: «υγιεινό πρότυπο διατροφής» (ναι/όχι)	0,44	0,32-0,62
Πρότυπο 2: «κρεατοφαγία» (ναι/όχι)	0,92	0,68-1,24
Πρότυπο 3: «κατανάλωση οσπρίων και ελαιόλαδου» (ναι/όχι)	1,49	1,10-1,99

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτουν ότι ανά ένα έτος αύξησης της ηλικίας η πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου παχέος εντέρου αυξάνεται κατά 10% (Σ.Λ:1,10, 95% ΔΕ = 1,07-1,12) εάν συγκριθούν άτομα ίδιου φύλου, με ίσια σωματική δραστηριότητα, ίδιο δείκτη μάζας σώματος, ίδιες καπνιστικές συνήθειες, ίδιο ιστορικό κληρονομικότητας και ίδιες διατροφικές επιλογές. Εάν συγκριθούν άντρες και γυναίκες με όμοια κοινωνικό-βιοχημικά και διατροφικά χαρακτηριστικά οι άντρες εμφανίζουν 74% μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου στο παχύ έντερο (Σ.Λ:1,74, 95% ΔΕ = 0,94-3,22). Τα άτομα που ασκούνται επιπλέον μια φορά την εβδομάδα αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου κατά 1 % (Σ.Λ: 1,01, 95% ΔΕ = 0,78-1,30). Επιπλέον η αύξηση κατά μία μονάδα του Δείκτη μάζας Σώματος αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου (Σ.Λ: 0,90, 95% ΔΕ = 0,84-0,97). Τα άτομα καπνιστές έχουν 72% περισσότερες πιθανότητες να αποκτήσουν καρκίνο από ότι οι μη καπνιστές (Σ.Λ: 1,72, 95% ΔΕ = 0,93-3,18). Σημαντική αρνητική επίδραση έχει το κληρονομικό ιστορικό ενός ατόμου αφού άτομα με κληρονομικότητα καρκίνου στο πεπτικό σύστημα έχουν 163% μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν καρκίνο στο παχύ έντερο (Σ.Λ: 2,63, 95% ΔΕ = 1,32-5,24). Επομένως, σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, εκτός από την επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στην ανάπτυξη καρκίνου του παχέος εντέρου. Στατιστικά σφάλματα μπορεί να ευθύνονται για το αποτέλεσμα αυτό.

Σε συμφωνία με την υπάρχουσα βιβλιογραφία το υγιεινό πρότυπο διατροφής φάνηκε να μειώνει την πιθανότητα να αναπτύξει κάποιος καρκίνο κατά 56% (Σ.Λ: 0,44, 95% ΔΕ = 0,32-0,62). Το κρεατοφαγικό πρότυπο διατροφής φάνηκε να μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου στο παχύ έντερο κατά 8 % (Σ.Λ: 0,92, 95% ΔΕ = 0,68-1,24) ενώ το πρότυπο κατανάλωσης ελαιόλαδου και οσπρίων αυξάνει την πιθανότητα κατά 49%(Σ.Λ: 1,49, 95% ΔΕ = 1,10-1,99). Τα βιβλιογραφικά δεδομένα φαίνονται αντίθετα με την άποψη πως η κατανάλωση κρέατος μειώνει τον κίνδυνο καρκίνου του παχέος εντέρου και η κατανάλωση οσπρίων/ελαιόλαδου τον αυξάνει. Λόγω του μικρού μεγέθους του δείγματος ή λόγω τυχαίο σφάλματος μπορεί να φάνηκαν αυτά τα αποτελέσματα.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Αναμφίβολα υπάρχει άρρηκτη σχέση μεταξύ της διατροφής του ανθρώπου με την εμφάνιση καρκίνου παχέος εντέρου. Πιο συγκεκριμένα η βιβλιογραφία έχει ανακαλύψει μεταβολικά μονοπάτια τα οποία εξηγούν την οργανική λειτουργία της νόσου και αποκαλύπτουν την εμπλοκή των συστατικών της τροφής σε αυτά. Μέσα από εξερεύνηση πολλών αξιόλογων επιστημονικών άρθρων, έντονο ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός πως η επιστημονική κοινότητα μελετά περισσότερο μεμονωμένα συστατικά της τροφής όπως μακρομοριακές ουσίες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία παρά συνδυασμό αυτών σε ένα γεύμα. Ο άνθρωπος παρόλα αυτά δεν έχει μια πηγή ομάδας τροφίμων όπως φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ή κρέας. Αντίθετα τα συνδυάζει ώστε να δημιουργήσει το καθημερινό του πιάτο. Έτσι συνδυάζει το κρέας με τα λαχανικά και το ψωμί ή τα όσπρια, με το ελαιόλαδο και το τυρί. Το επόμενο βήμα ήταν η νεότερες μελέτες σε πρότυπα διατροφής όπως στο Δυτικό, Μεσογειακό, Ασιατικό, Υγιινό και Χορτοφαγικό.

Το υγιινό πρότυπο διατροφής που περιέχει σαν κύρια συστατικά τα λαχανικά, τα φρούτα και τα ψάρια εμφανίζεται προστατευτικό σε πολλές μελέτες (Lautenbach et al. 2009, Brown et al. 2009). Στην παρούσα έρευνα επιβεβαιώθηκε η προστατευτική του δράση στην εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου. Χρησιμοποιώντας λογαριθμική παλινδρόμηση, ανεξάρτητα από γνωστούς παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου όπως είναι η ηλικία, το φύλο, οι καπνιστικές συνήθειες, η φυσική δραστηριότητα, η ύπαρξη οικογενειακού ιστορικού και ο Δείκτης Μάζας Σώματος η κατανάλωση υγιεινού προτύπου διατροφής μειώνει την πιθανότητα ανάπτυξης καρκίνου κατά 56%. (Σ.Λ: 0,44, 95% ΔΕ = 0,32-0,62). Σύμφωνα με την ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες το πρότυπο αυτό χαρακτηρίζεται από ψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και ψαριών. Επομένως τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έρχονται σε συμφωνία με αυτά της διεθνούς βιβλιογραφίας η οποία εδώ και δεκαετίες, από την μελέτη των Επτά Χωρών, έδειξε την προστατευτική δράση της Μεσογειακής Διατροφής (Bertuccio et al., 2009).

Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών μπορεί να έχει προστατευτική επίδραση τόσο σε μεμονωμένη πρόσληψη τους όσο και σε πρότυπο διατροφής. Αποτελεί πηγή πρόσληψης αντιοξειδωτικών και αντικαρκινικών ουσιών. Οι αντιοξειδωτικές ικανότητες των φρούτων και των λαχανικών οφείλονται κυρίως στην παρουσία καροτενοειδών και Βιταμίνης C. Το φυλλικό οξύ, τα φλαβονοειδή, τα οργανοθειούχα, τα ισοθιακυανιούχα, και οι ανασταλτικοί παράγοντες της πρωτεάσης που περιέχονται στα φρούτα και στα λαχανικά, επηρεάζουν την καταστροφή του DNA και μειώνουν έτσι τις μεταλλάξεις. Επίσης περιέχουν φυτικές ίνες, που καθυστερούν την διέλευση των τροφίμων στο γαστρεντερικό σύστημα, μειώνουν το PH και

καταστρέφουν καρκινικούς παράγοντες. Τα μικρής αλύσου αντικαρκινογόνα που παράγονται «καθαρίζουν» το περιβάλλον του σωλήνα.. (Collins, 2005) Η κατανάλωση φυτικών ινών, διαδραματίζει προστατευτικό ρόλο ιδιαίτερα στην κατανάλωση φρέσκων, πράσινων λαχανικών και φρούτων σε συνδιασμό με την κατανάλωση μονοακόρεστων λιπαρών τροφίμων και ψαριών. Επιπλέον οι φυτικές ίνες μπορούν να υποστούν ζύμωση και ως εκ τούτου έχουν προστατευτική δράση έναντι στο καρκίνο του παχέος εντέρου. Ακόμη παρουσιάζουν μεγάλη διαλυτική ικανότητα, διαλύοντας έτσι χολικά και λιπαρά οξέα, καρκινικές και προκαρκινικές ουσίες. Λόγω του ότι μειώνει τον χρόνο επαφής με το επιθηλιακό στρώμα αυξάνεται χρονικά ο όγκος των κοπράνων άρα «ξεπλένεται» και ο γαστρεντερικός σωλήνας από επιβλαβείς παράγοντες. Πρότυπα διατροφής που είναι πλούσια σε κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, σε συνδιασμό με την πρόσληψη ψαριού παρουσιάζουν προστατευτική δράση στην εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου (Steinmetz et al., 1993)

Οι Βιταμίνες C και E που βρίσκονται στα φρούτα και στα λαχανικά, εμποδίζουν τον ενδογενή σχηματισμό των N-νιτρώδων και χημικών ενώσεων κατά τον μεταβολισμό των τροφίμων. Ο κίνδυνος εμφάνισης και εξέλιξης καρκίνου μειώνεται μέχρι και 66% με την πρόσληψη των βιταμινών αυτών αφού η μεταβολική δραστηριότητα της μικροχλωρίδας του εντέρου γίνεται πλέον προστατευτική. Σύμφωνα με μελέτες η ηλικία συναρτήσει του κληρονομικού ιστορικού επηρεάζουν τα αποτελέσματα γι' αυτό και στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν ως συγκριτικοί παράγοντες. (Jacobs et al., 2002, WCRF Panel, 1997). Το σελήνιο βρίσκεται στο έδαφος σε συγκεκριμένες περιοχές και ως εκ τούτου μεταβιβάζεται κατά την καλλιέργεια τροφίμων στα φρούτα και στα λαχανικά. Έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες και μειώνει κατά 40% την εμφάνιση καρκίνου παχέος εντέρου. Η χρησιμότητα του όμως προληπτικά πρέπει να επιβεβαιωθεί από περισσότερες μελέτες (Clark et al., 1998). Το φυλλικό οξύ που βρίσκεται στα φυλλώδη πράσινα λαχανικά συμβάλλει στην αιτιολογία εμφάνισης καρκίνου του παχέος εντέρου. Η διαταραχή στην σύνθεση του DNA με αυξημένη συχνότητα μεταλλάξεων και λαθών στην αντιγραφή των κυττάρων, καθώς και η αυξημένη ευαισθησία σε βλαπτικούς παράγοντες στο DNA αποτελούν αιτιολογία στην εμφάνιση καρκίνου. (Giovannucci et al., 1994)

Σημαντικό στοιχείο του υγιεινού προτύπου διατροφής ήταν η κατανάλωση ψαριού. Η κατανάλωση ψαριού, προστατεύει από τον καρκίνο στο παχύ έντερο. Τα ω3 λιπαρά οξέα που έχουν αντιπολλαπλασιαστικές και αντιφλεγμονώδη δράσεις, φαίνεται να μειώνουν την εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου, ιδιαίτερα όταν καταναλώνονται σε συνδιασμό με τρόφιμα που περιέχουν φυτικές ίνες. Παρόλα αυτά τα αλμυρά, παστά και κονσερβοποιημένα ψάρια λόγω των διαδικασιών παρασκευής τους δεν φαίνονται να έχουν προστατευτικό ρόλο στην εμφάνιση καρκίνου. Πολλά πρότυπα διατροφής με ψηλή κατανάλωση ψαριού, λαχανικών και φρούτων

εμποδίζουν στην ανάπτυξη καρκίνου βάση βιβλιογραφικά δεδομένα (Fabrice et al., 2003) Επομένως δικαιολογημένα φαίνεται και στην παρούσα μελέτη πως η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών αποτελεί ασπίδα προστασίας στην εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου. Έτσι επιβεβαιώνεται ακόμη μια φορά το βιβλιογραφικό υπόβαθρο που υποστηρίζει το συγκεκριμένο διατροφικό πρότυπο.

Το κρεατοφαγικό πρότυπο διατροφής φάνηκε να μειώνει την ύπαρξη καρκίνου στο παχύ έντερο κατά 8 % (Σ.Λ: 0,92, 95% ΔΕ = 0,68-1,24) ενώ το πρότυπο κατανάλωσης ελαιόλαδου και οσπρίων αυξάνει την πιθανότητα κατά 49%(Σ.Λ: 1,49, 95% ΔΕ = 1,10-1,99). Τα βιβλιογραφικά δεδομένα φαίνονται αντίθετα με τις δύο αυτές απόψεις.

Η κατανάλωση κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος σε οποιοδήποτε πρότυπο διατροφής και αν βρίσκεται έχει συνδεθεί με την εμφάνιση και εξέλιξη καρκίνου του παχέος εντέρου (Oba et al., 2007). Η αίμη αποτελεί πρωτεΐνη μεταφορέα των ζωικών πρωτεϊνικών τροφίμων. Από έρευνες αποδείχθηκε πως περιέχεται σε δεκαπλάσιες ποσότητες στο κόκκινο σε σχέση με το λευκό κρέας. Η αίμη σχετίζεται με την πρόκληση βλαβών στο επιθήλιο του κόλον οδηγώντας σε αυξημένο επιθηλιακό πολλαπλασιασμό. Επίσης αποτελεί κυτταροτοξικό παράγοντα. Σε έρευνα που έγινε σε ποντίκια βρέθηκε πως καταστρέφει τον επιθηλιακό, βλεννογόνο χιτώνα. Προκαλεί βλάβη στην έκκριση και απορρόφηση ουσιών και προάγει την ανάπτυξη ενός κυτταροτοξικού παράγοντα που υπερπολλαπλασιάζει το επιθηλιακό στρώμα του εντέρου. Το κόκκινο κρέας επιπλέον αυξάνει τα επίπεδα αζωτούχων ενώσεων που φτάνουν στο κόλο. Επομένως η κατανάλωση κόκκινου κρέατος δεν μειώνει αλλά αντίθετα αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του παχέος εντέρου. Στην παραπάνω μελέτη το πρότυπο διατροφής «κρεατοφαγίας» φάνηκε να μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου στο παχύ έντερο κατά 8 % (Σ.Λ: 0,92, 95% ΔΕ = 0,68-1,24). Πιθανά σφάλματα μπορεί να ευθύνονται για το αποτέλεσμα αυτό. . Σημαντικό είναι να αναφερθεί πως υπάρχει στατιστική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων (μαρτύρων και ασθενών) όπως φάνηκε στην κατανάλωση ανά μερίδες/εβδομάδα κόκκινου κρέατος ($P=0,017$). Πολύ κοντά στο κατώφλι που δείχνει την στατιστική σημαντικότητα βρέθηκε το P και των λαχανικών ($P=0,058$).

Οι μελέτες για την συσχέτιση του λίπους στην εμφάνιση καρκίνου παχέος εντέρου είναι πολλές και ποικίλουν σημαντικά. Σε Διεθνή και Ελληνική βιβλιογραφία τα αποτελέσματα φαίνονται αντικρουόμενα. Ιδιαίτερα σε μελέτες ασθενών-μαρτύρων τότε η κατανάλωση λιπαρών τροφίμων φαίνεται ευεργετική και τότε επιβαρυντική για την εμφάνιση καρκίνου παχέος εντέρου. Σημαντικό ήταν επομένως να διαχωριστεί το λίπος σε φυτικό και ζωικό. Το ελαιόλαδο αποτελεί σημαντική πηγή πρόσληψης μονοακόρεστου λίπους. Γενικότερα τα μονοακόρεστα λίπη μειώνουν την εμφάνιση και τον πολλαπλασιασμό χολικών αλάτων, την εξέλιξη φλεγμονώδους εστίας και τον πολλαπλασιασμό των επιθηλιακών κυττάρων. Το

ελαιόλαδο στην υιοθέτηση Μεσογειακού προτύπου διατροφής φαίνεται να προστατεύει αθροιστικά από την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων και καρκίνου του παχέος εντέρου. (Trichoroulou et al.,1992) Το αθροιστικό αυτό αποτέλεσμα οφείλεται στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών που συνδιάζονται με την κατανάλωση ελαιολάδου και ψαριού στο πρότυπο των Επτά Χωρών. Επομένως αποτελεί σημαντικό αντικαρκινικό παράγοντα ιδιαίτερα εάν συνδιάζεται με άλλους αντικαρκινικούς παράγοντες. Εντούτοις στην παρούσα μελέτη το πρότυπο διατροφής «κατανάλωση οσπρίων και ελαιόλαδου» δεν φαίνεται προστατευτικό και αυτό μπορεί να οφείλεται σε στατιστικά και μεθοδολογικά σφάλματα.

4.1 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Επειδή η διατροφή αξιολογείται μετά από διάγνωση του καρκίνου στην παρούσα μελέτη ασθενών-μαρτύρων, η ανάκληση των πληροφοριών από τους ασθενείς και μάρτυρες περιέχει συστηματικό σφάλμα. Οι ασθενείς έχουν επίγνωση της κατάστασης τους και προσέχουν την διατροφή τους. Ακόμη το σημαντικότερο σφάλμα είναι η άνιση κατανομή ασθενών και μαρτύρων στην μελέτη. Τα νοσούντα άτομα είναι μόλις 39 και οι μάρτυρες 241. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου γινόταν ανάλογα με το τι δήλωναν τα άτομα της μελέτης και δεν περιλάμβαναν αντικειμενικές, επιστημονικές μετρήσεις. Όσο και αν προσπαθήσαμε να γίνει πιο ακριβές η καταγραφή των στοιχείων των ερωτηματολογίων η υπέρ- και η υποεκτίμηση ενδέχεται να υπάρχει, ιδιαίτερα όσο αφορά τις διαιτητικές συνήθειες.

Στους περιορισμούς της μελέτης πρέπει να συμπεριληφθούν το σφάλμα της ανάκλησης δεδομένου ότι πρόκειται για αναδρομική επιδημιολογική μελέτη ασθενών – μαρτύρων. Έτσι είναι πιθανό όλοι οι συμμετέχοντες να υποεκτιμούν ή να υπερεκτιμούν πληροφορίες σχετικά με τις διατροφικές τους συνήθειες και τη φυσική δραστηριότητα, αλλά αυτό το σφάλμα στην ανάκληση πληροφοριών είναι μικρό δεδομένου ότι όλες οι πληροφορίες αυτές αφορούν τον τελευταίο 1 χρόνο πριν την εμφάνιση της νόσου και οι ασθενείς που συμμετείχαν ήταν στην πλειοψηφία τους νεοδιαγνωσθέντα περιστατικά. Όπως φάνηκε υπήρχε ανισοκατανομή στο φύλο και στην ηλικία μεταξύ των δύο ομάδων ασθενών και υγιών αλλά τα αποτελέσματα όπως παρουσιάστηκαν είναι αξιόπιστα γιατί οι διαφορές αυτές λήφθηκαν υπόψη στο μοντέλο της πολλαπλής λογαριθμικής παλινδρόμησης.

4.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

Η διατροφή αδιαμφισβήτητα παίζει τεράστιο ρόλο στην υγεία των ατόμων και στην εμφάνιση και εξέλιξη διάφορων χρόνιων νόσων όπως του καρκίνου παχέος εντέρου. Ακόμη μια φορά , όπως τα βιβλιογραφικά δεδομένα διαβεβαιούν, παρουσιάζεται η θετική επίδραση στην

υγεία των ατόμων με την συνδιαστική κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και ψαριών. Επίσης αποκαλύπτεται η σημαντική αρνητική συσχέτιση του κόκκινου κρέατος στην εμφάνιση καρκίνου. Η Μεσογειακή Διατροφή παρουσιάστηκε ως καλό Διατροφικό πρότυπο αλλά όχι και το μόνο δυνατό αφού και άλλοι συνδιασμοί τροφίμων μπορούν να συνδιάζουν τους θετικούς παράγοντες διατροφής για την υγεία, όπως οι χορτοφαγικές και οι Ασιατικές διατροφικές συνήθειες. Η «Υγιεινή Διατροφή» στο σύνολό της παρουσιάζει αθροιστικά προστατευτικό ρόλο στον άνθρωπο, αφού η κατανάλωση ψαριών, λαχανικών και φρούτων είναι το πλέον αποδεκτό πρότυπο διατροφής βάση πολλών μελετών για την προστασία από την εμφάνιση καρκίνου στο παχύ έντερο. Παρόλα αυτά χρειάζεται εκτενέστερη έρευνα με πολυπληθέστερο δείγμα ώστε να γίνουν τα αποτελέσματα πιο ξεκάθαρα και πιο ασφαλή. Ο άνθρωπος από μικρή ηλικία πρέπει να μεριμνά, να διασφαλίζει και να μαθαίνει για την υγεία του. Η διατροφή αφού αποτελεί παράγοντα τροποποιήσιμο μπορεί να τροφοδοτήσει μόνο με θετικά τον άνθρωπο εάν ακολουθούνται οι συστάσεις που εκφράζονται από την επιστημονική κοινότητα.

Παράρτημα:

Πίνακας Α: Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων που δόθηκε στο δείγμα της μελέτης						
	Ποτέ/ Σπάνια	1-3 φ/ μήνα	1-2 φ/ εβδομ	3-6 φ/ εβδομ.	1 φ/ ημέρ α	≥ 2 φ/ ημέρα
Γάλα/ γιαούρτι πλήρες (1 ποτήρι/ 1 κεσεδάκι)	α	β	γ	δ	ε	στ
Γάλα/ γιαούρτι χαμηλό σε λιπαρά (1 ποτήρι/ 1 κεσεδάκι)	α	β	γ	δ	ε	στ
Τυρί κίτρινο(30 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Τυρί άσπρο (30 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Τυρί άπαχο ή χαμηλό σε λιπαρά (light, κότατζ) (30 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Ψωμί άσπρο (1 φέτα 30γρ ή φέτα τοστ), φρυγανιά (2 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Ψωμί ολικής αλέσεως (1 φέτα 30γρ ή φέτα τοστ), φρυγανιά (2 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Κουλούρι Θεσ/κης, πίτα (σουβλάκι), ψωμάκια μπέργκερ (1 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Κριτσίνια (2 λεπτά), παξιμάδια (1 μέτριο), κουλούρια (2 μέτρια)	α	β	γ	δ	ε	στ
Δημητριακά πρωινού (½ φλ), μπάρες δημητριακών (1 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Ρύζι λευκό (1 φλ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Ρύζι καστανό (1 φλ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Μακαρόνια, κριθαράκι, χυλοπίτες, άλλα ζυμαρικά (1 φλ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Ζυμαρικά ολικής αλέσεως (1 φλ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Πατάτες βραστές, φούρνου, πουρές (1 μέτρια/ ½ φλ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Πατάτες τηγανιτές (½ μερίδα εστιατορίου)	α	β	γ	δ	ε	στ
Μοσχάρι (μπριζόλα, μπιφτέκι, κεφτεδάκια, κιμάς) (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Κοτόπουλο/ γαλοπούλα (όλα τα είδη) (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Χοιρινό (μπριζόλα, κομμάτι, σουβλάκι) (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Αρνί, κατσίκι, κνήμι, παιδάκια (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Αλλαντικά (1 φέτα)	α	β	γ	δ	ε	στ
Λουκάνικα (1 μέτριο), μπέικον (2 φέτες)	α	β	γ	δ	ε	στ
Αλλαντικά/ κρεατοσκευάσματα άπαχα ή light (όπως παραπάνω)	α	β	γ	δ	ε	στ
Ψάρια (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Θαλασσινά (χταπόδι, καλαμάρι, γαρίδες) (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Όσπρια (π.χ. φακές, φασόλια, ρεβίθια) (1 πιάτο)	α	β	γ	δ	ε	στ
Ωμά λαχανικά (1 φλ.)	α	β	γ	δ	ε	στ
Βραστά λαχανικά, (½ φλ.)	α	β	γ	δ	ε	στ
Φρούτα (1 ολόκληρο μέτριο τεμάχιο ή ½ φλ.)	α	β	γ	δ	ε	στ
Χυμός φρούτων (1 ποτήρι)	α	β	γ	δ	ε	στ
Αποξηραμένα φρούτα (¼ φλ.)	α	β	γ	δ	ε	στ
Ξηροί καρποί, σπόροι (1 φλιτζανάκι καφέ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Πίτες σπιτικές (π.χ. τυρόπιτα, σπανακόπιτα) (1 κομμάτι)	α	β	γ	δ	ε	στ
Πίτες έτοιμες (1 κομμάτι)	α	β	γ	δ	ε	στ
Γλυκά τανιού (1 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Γλυκά κουταλιού, κομπόστα, ζελέ (1 μερίδα)	α	β	γ	δ	ε	στ
Πάστες, τάρτα (1 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Κρουασάν (1), γκοφρέτες (1 μέτρια), κέικ (1 φέτα), μπισκότα (3-4)	α	β	γ	δ	ε	στ
Σοκολάτα (όλα τα είδη) (1 μέτρια ~ 60 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Παγωτό, μιλκ σέικ, κρέμα, ρυζόγαλο (1 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Πατατάκια, γαριδάκια, ποπ κορν (1 σακουλάκι ~70 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Μέλι, μαρμελάδα, ζάχαρη (π.χ. σε ψωμί, καφέ) (1 κουτ. γλυκού)	α	β	γ	δ	ε	στ
Ελιές (10 μικρές/ 5 μεγάλες)	α	β	γ	δ	ε	στ
Κρασί (1 ποτήρι = 125 ml)	α	β	γ	δ	ε	στ
Μπύρα (1 ποτήρι = 240 ml)	α	β	γ	δ	ε	στ
Άλλο είδος αλκοόλ (1 ποτό)	α	β	γ	δ	ε	στ
Αναψυκτικά (1 κουτί ~ 330 ml)	α	β	γ	δ	ε	στ
Αναψυκτικά light (1 κουτί ~ 330 ml)	α	β	γ	δ	ε	στ
Καφές (1 φλ. ή ποτήρι)	α	β	γ	δ	ε	στ
Τσάι, άλλα αφηνήματα (1 φλ)	α	β	γ	δ	ε	στ
Μαγιονέζα, σως (1 κουτ. σούπας)	α	β	γ	δ	ε	στ
Μαγιονέζα/ σως λάιτ (1 κουτ. σούπας)	α	β	γ	δ	ε	στ
Πόσες φορές χρησιμοποιείτε ελαιόλαδο (οπουδήποτε);	α	β	γ	δ	ε	στ
Πόσες φορές χρησιμοποιείτε σπορέλαιο (οπουδήποτε);	α	β	γ	δ	ε	στ
Πόσες φορές χρησιμοποιείτε μαργαρίνη (οπουδήποτε);	α	β	γ	δ	ε	στ
Πόσες φορές χρησιμοποιείτε βούτυρο (οπουδήποτε);	α	β	γ	δ	ε	στ

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Agborsangaya CB, Surcel HM, Toriola AT, Pukkala E, Parkkila S, Tuohimaa P, Lukanova A, Lehtinen M., Serum 25-hydroxyvitamin D at pregnancy and risk of breast cancer in a prospective study, *Eur J Cancer*, 2009; 176:184

Ahmed RL, Schmitz KH, Anderson KE, Rosamond WD, Folsom AR., The metabolic syndrome and risk of incident colorectal cancer, *Cancer* 2006; 107:28 –36

Andersen PK, Borgan, Gill RD, Keiding N., Statistical models based on counting processes. New York: Springer- Verlag, 1993 ; 156:151

Andrew F, Tanuja R, Elisabet W, Panagiota N Mitrou, Jill R, Amy F Subar, Victor K, Traci M, Albert R Hollenbeck, Michael L, Arthur S, Dietary patterns as identified by factor analysis and colorectal cancer among middle-aged Americans, *American Journal of Clinical Nutrition*, 2008; 176:184

Aronson WJ, Barnard RJ, Freedland SJ, Henning S, Elashoff D, Jardack PM, Cohen P, Heber D, Kobayashi N., Growth inhibitory effect of low fat diet on prostate cancer cells: results of a prospective, randomized dietary intervention trial in men with prostate cancer., *J Urol*. 1999; 183(1):345-50.

Augustin LS, Gallus S, Franceschi S, Negri E, Jenkins DJ, Kendall CW, Dal Maso L, Talamini R, La Vecchia C Glycemic index and load and risk of upper aero-digestive tract neoplasms, 2004; 160:679-87.

Balbuena L, Casson AG. Dietary folate and vitamin B (6) are not associated with p53 mutations in esophageal adenocarcinoma., *Mol Carcinog*. 2009; 18:50

Beane Freeman LE, Dennis LK, Lynch CF, et al., Toenail arsenic content and cutaneous melanoma in Iowa. *Am J Epidemiol* 2004; 160:679-87.

Bergström A, Pisani P, Tenet V, Wolk A, Adami HO., Overweight as an avoidable cause of cancer in Europe *Int J Cancer*. 2001 Feb 1; 91(3):421-30.

Bertuccio P, Edefonti V, Bravi F, Ferraroni M, Pelucchi C, Negri E, Decarli A, La Vecchia C
Nutrient dietary patterns and gastric cancer risk in Italy *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*
2009;18(11):2882-6.

Bianchi GD, Gerban JR, Parker AS, Putnam SD, See WA, Lynch CF and Cantor, Tea consumption
and risk of bladder and kidney cancer in a population based case-control study, *Am J Epidemiol*
2000;151:377-383

Boeing H, Jedrychowski W, Wahrendorf J, et al., Dietary risk factors in intestinal and diffuse
types of stomach cancer: a multicenter case-control study in Poland. *Sci Publ* 2002; 156:151

Boeing H. et al., Alcohol and risk of cancer of the upper gastrointestinal tract: first analysis of the
EPIC data, *IARC Sci Publ* 2002; 156:151-4.

Bohlke K, Spiegelman D, Trichopoulou A, Katsouyanni K, Trichopoulos D, Vitamins A, C and E
and the risk of breast cancer: results from a case-control study in Greece, *Br J Cancer.*
1999;79(1):23-29.

Bosetti C, La Vecchia C, Talamini R, Negri E, Levi F, Dal Maso L, Franceschi S, Food groups
and laryngeal cancer risk: a case-control study from Italy and Switzerland., *Int J Cancer.* 2002;
100(3):355-60

Botterweck AA, van den Brandt PA, Goldbohm RA, A prospective cohort study on vegetable
and fruit consumption and stomach cancer risk in The Netherlands, *Am J Epidemiol*
1998;148:842-53.

Bowers K, Albanes D, Limburg P, et al., A prospective study of anthropometric and clinical
measurements associated with insulin resistance syndrome and colorectal cancer in male
smokers, *Am J Epidemiol* 2006; 164:652– 4.

Brown KA, Simpson ER., Obesity and Breast Cancer: Progress to Understanding the
Relationship. *Cancer, Res.* 2009 164:652– 4.

Carpenter CL, Yu MC, London SJ, Dietary isothiocyanates, glutathione S-transferase M1 (GSTM1), and lung cancer risk in African Americans and Caucasians from Los Angeles County, California, *Nutr Cancer*.2009; 61(4):492-9.

Chiu HM, Lin JT, Shun CT, et al., Association of metabolic syndrome with proximal and synchronous colorectal neoplasm, *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007;5:221–9.

Chyou PH, Nomura AM, Hankin JH, et al. ,A case-cohort study of diet and stomach cancer, *Cancer Res* 1990;50:7501-4.

Colangelo LA, Gapstur SM, Gann PH, Dyer AR, Liu K. , Colorectal cancer mortality and factors related to the insulin resistance syndrome, *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2002;11:385–91.

Colbert LH, Hartman TJ, Malila N, et al, Physical activity in relation to cancer of the colon and rectum in a cohort of male smokers, *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2001;10:265-8

Collins A.R et al.,Antioxidant intervention as a route to cancer prevention *European Journal of cancer*;2005;10:1016

Dalgat DM, Aliev RG, Gireev GI, et al. , Epidemiology of stomach cancer in Dagestan *Vopr, Onkol* 1974;20:76-82..

Demirer T, Icli F, Uzunalimoglu O, et al., Diet and stomach cancer incidence.A casecontrol study in Turkey, *Cancer* 1990;65: 2344-8.

De Stefani E, Munoz N, Esteve J, et al. Mate drinking, alcohol, tobacco, diet, and esophageal cancer in dietary study in 100 patients and 100 controls,. *Uruguay. Cancer Res* 1990; 50: 426-31

De Stefani E, Munoz N, Esteve J, et al.,Mate drinking, alcohol, tobacco, diet, and esophageal cancer in dietary study in 100 patients and 100 controls. *Uruguay. Cancer Res Rev Med Chil* 1976; 104:761-5.

Dietz J, Pardo SH, Furtado CD, et al. Risk factors related to esophageal cancer in Rio Grande do Sul, Brazil,. *Rev Assoc Med Bras* 1998;44:269-72.

Du H, van der A DL, Boshuizen HC, Forouhi NG, Wareham NJ, Halkjær J, Tjønneland A, Overvad K, Jakobsen MU, Boeing H, Buijsse B, Masala G, Palli D, Sørensen TI, Saris WH, Feskens EJ. Dietary fiber and subsequent changes in body weight and waist circumference in European men and women. *Am J Clin Nutr*.2009 2007;5:221–9

Due A, Toubro S, Skov AR, Astrup A.,Effect of normal-fat diets, either medium or high in protein, on body weight in overweight subjects: a randomised 1-year trial.,*Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28 (10):1283-90.

Elnagar AY, Wali VB, Sylvester PW, El Sayed KA Design and preliminary structure-activity relationship of redox-silent semisynthetic tocotrienol analogues as inhibitors for breast cancer proliferation and invasion, *Bioorg Med Chem*. 2009;44:269-72.

Elwing JE, Gao F, Davidson NO, Early DS. Type 2 diabetes mellitus: the impact on colorectal adenoma risk in women. *Am J Gastroenterol* 2006; 101:1866 –71.

Eritsland J et al. Safety considerations of polyunsaturated fatty acids., *Am J Clin Nutr*. 2000 Jan;71 197S-201S.

Fabrice P. Tache S., Petit Claude Corpet E. Meat and cancer haemoglobin and haemin in a low-calcium diet promote colorectal carcinogenesis at the aberrant crypt stage in rats;2000;1683:1683-1690

Fei S, Xiao S.Diet and gastric cancer: a case-control study in Shanghai urban districts] *Chin J Gastroenterol* 468 2003;8:143-7.

Flood A, Caprario L, Chatterjee N, et al. Folate, methionine, alcohol, and colorectal cancer in a prospective study of women in the United States. *Cancer Causes Control* 2002; 13:551-61.

Francesco , Francesca, Rosanna, Gian Franco Gensini, Alessandro,Casini, Adherence to Mediterranean diet and health status:meta-analysis *BMJ* 2008;337

Friedenreich CM. Physical activity and cancer prevention: from observational to intervention research. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2001;10:287–301.

Fung TT, Hu FB, Holmes MD, et al. Dietary patterns and the risk of postmenopausal breast cancer. *Int J Cancer* 2005;116:116-21.

Fung, ScD; Frank B. Hu, PhD, MD; Charles Fuchs, MD; Edward Giovannucci, ScD, MD; David J. Hunter, ScD, MBBS; Meir J. Stampfer, DrPH, MD; Graham A. Colditz, DrPH, MD; Walter C. Willett, DrPH, MD Major Dietary Patterns and the Risk of Colorectal Cancer in Women Teresa Arch Intern Med. 2003;163:309-314

Gao CM, Takezaki T, Ding JH, et al. Protective effect of allium vegetables against both esophageal and stomach cancer: a simultaneous case-referent study of a high-epidemic area in Jiangsu Province, China. *Jpn J Cancer Res* 1999;90:614-21.

Giovannucci E, Rimm EB, Stampfer MJ, et al. Intake of fat, meat, and fiber in relation to risk of colon cancer in men. *Cancer Res* 1994;54:2390-7.

Giovannucci E et al. Insulin, insulin-like growth factors and colon cancer: areview of the evidence. *J Nutr* 2001;131: 3109S–20S.

Gissel T, Rejnmark L, Mosekilde L, Vestergaard P. Intake of vitamin D and risk of breast cancer--a meta-analysis. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology* 2008; 111(3–5):195–199.

Goodman MT, Hankin JH, Wilkens LR, Lyu LC, McDuffie K, Liu LQ, Kolonel LN., Diet, body size, physical activity, and the risk of endometrial cancer., *Cancer Res.* 1997 Nov 15;57(22):5077-85.

Goodman MT, Wilkens LR, Hankin JH, Lyu LC, Wu AH, Kolonel LN., Association of soy and fiber consumption with the risk of endometrial cancer., *Am J Epidemiol.* 1997 Aug 15;146(4):294-306.

Hanaoka T, Tsugane S, Ando N, et al. Alcohol consumption and risk of esophageal cancer in Japan: a casecontrol study in seven hospitals. *Jpn J Clin Oncol* 1994;24:241-6.

Hardman AE et al.. Physical activity and cancer risk. *Proc Nutr Soc* 2001;60:107–13.

Hayashi F, Yokoyama T, Yoshiike N ,Dietary intake and health behavior in relation to total and disease-specific mortality in Japan: an ecological analysis *Nippon Koshu Eisei Zasshi*. 2009 Sep;56(9):633-44.

Hein HO, Sørensen H, Suadicani P, Gyntelberg F. Alcohol consumption, Lewis phenotypes, and risk of ischaemic heart disease. *Lancet* 1993;341:392–6.

Heitmann B et al. The influence of fatness, weight change, slimming history and other lifestyle variables on diet reporting in Danish men and women aged 35–65 years. *Int J Obesity* 1993;17:329–36.

Hirayama T et al, Primary cancer prevention by life style modification, 1989;35:163 70. 44.

Holmes MD, Chen WY, Hankinson SE, Willett WC., Physical activity's impact on the association of fat and fiber intake with survival after breast cancer., *Am J Epidemiol*.2009 Nov 15;170(10):1250-6.

IARC Working Group on Vitamin D. Vitamin D and cancer: A report of the IARC Working Group on *Vitamin D*. IARC Working Group Reports. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2008.

International Agency for Research on Cancer. 1991. Coffee, Tea, Mate, Methylxanthines and Methylglyoxal. In: IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum no 51.

Janet Bond Brill The Mediterranean Diet and Your Health *AMERICAN JOURNAL OF LIFESTYLE*

Jacobs ET Giuliano AR Roe DJ Guille n Rodryguez JM A Baseline Dietary fiber intake and colorectal adenoma recurrence in the wheat bran fiber randimized trial journal of the national cancer institute; 2002:Vol.94,No21

Ji BT, Chow WH, Yang G, et al. Dietary habits and stomach cancer in Shanghai, China. *Int J Cancr* 1998;76:659-64.

Kana Wu¹, Frank B. Hu^{1,4}, Charles Fuchs^{2,3}, Eric B. Rimm^{1,2,4}, Walter C. Willett^{1,2,4} & Edward Giovannucci Dietary patterns and risk of colon cancer and adenoma in a cohort of men (United States) *Cancer Causes and Control* 1994; 15: 853–862

Kato I, Majumdar AP, Land SJ, Barnholtz-Sloan JS, Severson RK,. Dietary fatty acids, luminal modifiers, and risk of colorectal cancer *Int J Cancer*..2009;24:241-6.

Kesse E, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault MC. Dietary patterns and risk of colorectal tumors: a cohort of French women of the National Education System (E3N). *Am J Epidemiol* 2006;164:1085-93.

Key TJ, Spencer EA,.Carbohydrates and cancer: an overview of the epidemiological evidence.,*Eur J Clin Nutr*. 2007;1:S112-21.

Kjaerheim K, Andersen A, Helseth A Alcohol abstainers: a low-risk group for cancer - a cohort study of Norwegian teetotalers. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1993;2:93-7.

Kneller RW, McLaughlin JK, Bjelke E, et al. A cohort study of stomach cancer in a high-risk American population. *Cancer* 1991;68:672-8.

Kris-Etherton PM, Hecker KD, Bonanome A, et al. Bioactive compounds in foods: their role in the prevention of cardiovascular disease and cancer. *Am J Med* 2002;113 Suppl 9B:71S-88S.

Kushi L, Giovannucci E. Dietary fat and cancer. *Am J Med*. 2002 Dec 30;113 Suppl 9B:63S-70S.

La Vecchia C, D'Avanzo B, Negri E, Franceschi S. History of selected diseases and the risk of colorectal cancer. *Eur J Cancer* 1991;27:582– 6.

Lautenbach A, Budde A, Wrann CD, Teichmann B, Vieten G, Karl T, Nave H,.Obesity and the associated mediators leptin, estrogen and IGF-I enhance the cell proliferation and early tumorigenesis of breast cancer cells. *Nutr Cancer*. 2009;61(4):484-91

Lee, Cook, Gaziano, Gaziano JM, Gordon, Ridker, Manson, Hennekens, Buring, Vitamin E in the primary prevention of cardiovascular disease and cancer: the Women's Health Study: a randomized controlled trial. JAMA. 2005;294 (1):56-65

Lemon FR, Walden RT, Woods RW. Cancer of the lung and mouth in Seventh-day Adventists. Preliminary report on a population study. Cancer 1964;17:486- 97.

Lieters GJ Tollenaar RA, Cleton- Jansen AM: Molecular staging of colorectal cancer: A step forward. Gastroenterology 1999;116:769-770,

Linseisen J, Welch AA, Ocké M, Amiano P, Agnoli C, Ferrari P, Sonestedt E, Chajès V, Bueno-de-Mesquita HB, Kaaks R, Weikert C, Dorronsoro M, Rodríguez L, Ermini I, Mattiello A, van der Schouw YT, Manjer J, Nilsson S, Jenab M, Lund E, Brustad M, Halkjaer J, Jakobsen MU, Khaw KT, Crowe F, Georgila C, Misirli G, Niravong M, Touvier M, Bingham S, Riboli E, Slimani N., Dietary fat intake in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition: results from the 24-h dietary recalls., Eur J Clin Nutr 2009 Nov;63 Suppl 4:S61-80.

Ma E, Iwasaki M, Kobayashi M, Kasuga Y, Yokoyama S, Onuma H, Nishimura H, Kusama R, Tsugane S,. Dietary intake of folate, vitamin B2, vitamin B6, vitamin B12, genetic polymorphism of related enzymes, and risk of breast cancer: a case-control study in Japan., Nutr Cancer. 2009;61(4):447-56.

Maillard V, Kuriki K, Lefebvre B, Boutron-Ruault MC, Lenoir GM, Joulin V, Clavel-Chapelon F, Chajès V. Serum carotenoid, tocopherol and retinol concentrations and breast cancer risk in the E3N-EPIC study.Int J Cancer. 2009 Dec 28;1201-5.

McCullough ML, Robertson AS, Jacobs EJ, et al. A prospective study of diet and stomach cancer mortality in United States men and women. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev2001;10:1201-5.

McGee H. McGee *on* Food and Cooking. London: Hodder and Stoughton, 2004.:1201-2.

MEDICINE 2009;3; 44 originally published online Oct 24, 2008;

Michaud DS, Skinner HG, Wu K, et al. Dietary patterns and pancreatic cancer risk in men and women. J Natl Cancer Inst 2005;97:518-24.

Mills PK, Beeson WL, Phillips RL, Mills PK, Beeson WL, Abbey DE, et al. Dietary habits and past medical history as related to fatal pancreas cancer risk among Adventists. *Cancer* 1988;61:2578- 85.

Mizoue T, Tanaka K, Tsuji I, Wakai K, Nagata C, Otani T, Inoue M, Tsugane S; Alcohol drinking and colorectal cancer risk: an evaluation based on a systematic review of epidemiologic evidence among the Japanese population, 2008 Sep;9(9):857-65

Morita T, Tabata S, Mineshita M, Mizoue T, Moore MA, Kono S. The metabolic syndrome is associated with increased risk of colorectal adenoma development: the Self-Defense Forces Health Study. *Asian Pac J Cancer Prev* 2005;6:485–9.

Oba S, Nagata C, Shimizu N, Shimizu H, Kametani M, Takeyama N, Ohnuma T, Matsushita S. Soy product consumption and the risk of colon cancer: a prospective study in Takayama, Japan. *Nutr Cancer*. 2007;57(2):151-7. of cancer in male smokers (Finland). *Cancer Causes Control* 2001;12:789-96.

Omenn GS, Goodman GE, Thornquist MD, et al. Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *N Engl J Med*. 1996;334(18):1150-1155.

Palli D, Russo A, Decarli A. Dietary patterns, nutrient intake and gastric cancer in a high-risk area of Italy. *Cancer Causes Control* 2001;12:163-72.

Peter , Morten, activity in leisure-time and risk of cancer: 14-year follow-up of 28,000 Danish men and women *Scandinavian Journal of Public Health*, 2005; 33: 244–249

Phillips RL, Garfinkel L, Kuzma JW, et al. Mortality among California Seventh-Day Adventists for selected cancer sites. *J Natl Cancer Inst* 1980;65:97-107.

Pischon T, Lahmann PH, Boeing H, et al. Body size and risk of colon and rectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *J Natl Cancer Inst* 2006;98:920 –31.

Ren D, Jin J, Wang D, et al. The nutritional factors related to gastric cancer in Tianjin. *Ying Yang Xue Bao* 1992;14:325- 8.

Rose GA, Blackburn H. Cardiovascular survey methods. WHO Monogr Ser 1958;56.-59

Russo A, Franceschi S, La Vecchia C, et al. Body size and colorectal cancer risk. *Int J Cancer* 1998;78:161–5.

Saltin B, Grimby G. Physiological analysis of middle-aged and old former athletes: Comparison with still active athletes of the same ages. *Circulation* 1968;38:1104–15.

Saltin B et al. Physiological effects of physical conditioning. In: Hansen AT, Schnohr P, Rose G, editors. *Ischaemic heart disease: The strategy of postponement*. Chicago: Year Book Medical Publishers and Copenhagen: FADL's Forlag, 1977;104–15.

Sanjoaquin MA, Appleby PN, Thorogood M, et al. Nutrition, lifestyle and colorectal cancer incidence: a prospective investigation of 10998 vegetarians and non-vegetarians in the United Kingdom. *Br J Cancer* 2004;90:118-21.

Satia JA, Tseng M, Galanko JA, Martin C, Sandler RS. Dietary patterns and colon cancer risk in Whites and African Americans in the North Carolina Colon Cancer Study. *Nutr Cancer*. 2009;61(2):179-93.

Saydah SH, Platz EA, Rifai N, Pollak MN, Brancati FL, Helzlsouer KJ. Association of markers of insulin and glucose control with subsequent colorectal cancer risk. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2003;12:412–8.

Schoen RE, Tangen CM, Kuller LH, et al. Increased blood glucose and insulin, body size, and incident colorectal cancer. *J Natl Cancer Inst* 1999;91:1147–54

Sebastian J. Padayatty, Hugh D. Riordan, Stephen M. Hewitt, Arie Katz, L. John Hoffer and Mark Levine Intravenously administered vitamin C as cancer therapy: three cases *CMAJ* • March 28, 2006; 174 (7).

Seventh-day Adventists, 1976-1982. *Am J Clin Nutr* 1994;59:1136S-42S.

Seventh-Day Adventists', cancer research 1976; 35,3513-3522,

Singh & Fraser, Dietary Risk Factors for Colon Cancer in a Low-risk Population, *American Journal of Epidemiology*, 1998;148:761

Slattery ML, Boucher KM, Caan BJ, et al. Eating patterns and risk of colon cancer. *Am J Epidemiol* 1998;148:4-16.

Slattery ML, Edwards SL, Boucher KM, et al. Lifestyle and colon cancer: an assessment of factors associated with risk. *Am J Epidemiol* 1999;150:869-77.

Steinmetz et al K.A. Potter Food group consumption and colon cancer in the Adelaide case-control study/ vegetables and fruit, *Int J Cancer* 1993;53:711-719

Storm HH, Sprøgel P, Bang S, Møller Jensen O. Cancer incidence in Denmark Copenhagen: Danish Cancer Society;1989:5-7

Su HM, Hsieh PH, Chen HF., A maternal high n-6 fat diet with fish oil supplementation during pregnancy and lactation in rats decreases breast cancer risk in the female offspring., *J Nutr Biochem*.2009;30.

Suh S, Koo B, Choi Y, et al. Lifestyle and eating behaviors of the stomach cancer patients in Daegu and Kyungpook areas in Korea *Korean J Nutr* 2002;35:380-93.

Thompson PA, Wertheim BC, Roe DJ, Ashbeck EL, Jacobs ET, Lance P, Martínez ME, Alberts DS, Gender modifies the effect of ursodeoxycholic acid in a randomized controlled trial in colorectal adenoma patients., *Cancer Prev Res (Phila Pa)*.2009 Dec;2(12):1023-30.

Thomson CA, Thompson PA., Dietary patterns, risk and prognosis of breast cancer., *Future Oncol*. 2009 Oct;5(8):1257-69.

Tomlinson I, Ilyas M, Novelli M: molecular genetids of colon cancer. *Cancer Metastasis Rev* 16:67,1997

Tran GD, Sun XD, Abnet CC, et al. Prospective study of risk factors for esophageal and gastric cancers in the Linxian general population trial cohort in China. *Int J Cancer* 2005;113:456-63.

Trevisan M, Liu J, Muti P, Misciagna G, Menotti A, Fucci F. Markers of insulin resistance and colorectal cancer mortality. Risk Factors and Life Expectancy Research Group. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2001;10:937–41.

Trichopoulou A, , Hsieh CC, Trichopoulos D. High Protein, Saturated fat and cholesterol diet and low levels of serum lipids in colorectal cancer 1992;51:386

Trichopoulou A, Psaltopoulou T, Orfanos P, Hsieh CC, Trichopoulos D. Low-carbohydrate-high-protein diet and long-term survival in a general population cohort. *Eur J Clin Nutr.* 2007 May;61(5):575-81.

Tyrovolas, Bountziouka, Papairakleous, Zeimbekis, Anastassiou, Gotsis, Metallinos, Polychronopoulos, Lionis, Panagiotakos, Adherence to the Mediterranean diet is associated with lower prevalence of obesity among elderly people living in Mediterranean islands: the MEDIS study 2009 *Int J Food Sci Nutr.* 2009 Aug 11:1-14

Vinikoor LC, Schroeder JC, Millikan RC, Satia JA, Martin CF, Ibrahim J, Galanko JA, Sandler RS., Consumption of trans-fatty acid and its association with colorectal adenomas., *Am J Epidemiol.* 2008 Aug 1;168(3):289-97.

Walker M, Aronson KJ, King W, et al. Dietary patterns and risk of prostate cancer in Ontario, Canada. *Int J Cancer* 2005;116: 592-8.

Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Physical activity and risk of cancer in middle-aged men. *Br J Cancer* 2001;85:1311–16.

Watabe K, Nishi M, Miyake H, et al. Lifestyle and gastric cancer: a case-control study. *Oncol Rep* 1998;5:1191-4.

WCFR Panel “Diet nutrition and the prevention of cancer” Washington DC: American Institute for Cancer Research 1997

Wei-cheng You, Lian Zhang, Mitchell H. Gail, Yun-sheng Chang, Wei-dong Liu, Jun-ling Ma, Ji-you Li, Mao-lin Jin, Yuan-ren Hu, Chung-shu Yang, Martin J. Blaser, Pelayo Correa, William J. Blot, Joseph F. Fraumeni, Jr., Guang-wei Xu Gastric Dysplasia and Gastric Cancer:

Helicobacter pylori, Serum Vitamin C, and Other Risk Factors JNCI Journal of the National Cancer Institute 2000 92(19):1607-1612

Winther JF, Dreyer L, Overvad K, Tjønneland A, Gerhardsen De Verdier M. Diet, obesity and low physical activity. APMIS, 1997;(Suppl 76):100–119-31.

World Health Organization, United Nations Children's Fund (UNICEF). 2005. Water For Life: Making it Happen.

World Health Organization. Guidelines for Drinking-water Quality. 3rd ed. Geneva:WHO, 2006.

Yap WN, Zaiden N, Tan YL, Ngoh CP, Zhang XW, Wong YC, Ling MT, Yap YL. Id1, inhibitor of differentiation, is a key protein mediating anti-tumour responses of gamma-tocotrienol in breast cancer cells. Cancer Lett. 2009;4:195-202.

Ye W, Yi Y, Luo R. A case-control study on diet and gastric cancer, Chung Hua Yu Fang I Hsueh Tsa Chih 1998;32:100-2.

Youm PY, Kim SH., A case-control study on dietary and other factors related to stomach cancer incidence, Korean J Nutr 1998;31:62-71. Rachtan J. Clinical control studies of the role of dietary habits in the etiology of stomach cancer Przegl Lek 1986;43:543-6.

Yu MW, Horng IS, Hsu KH, et al. Plasma selenium levels and risk of hepatocellular carcinoma among men with chronic hepatitis virus infection. Am J Epidemiol 1999;150:36774.

Yu Y, Taylor PR, Li JY, et al. Retrospective cohort study of risk-factors for esophageal cancer in Linxian, People's Republic of China. Cancer Causes Control 1993;4:195-202.

Zhang J, Dhakal IB, Gross MD, Lang NP, Kadlubar FF, Harnack LJ, Anderson KE Physical activity, diet, and pancreatic cancer: a population-based, case-control study in Minnesota. 2009;61(4):457-65.

Zhang S, Hunter DJ, Forman MR, et al. Dietary carotenoids and vitamins A, C, and E and risk of breast cancer. J Natl Cancer Inst. 1999;91(6):547-556

Zheng W, Blot WJ, Diamond EL, et al. Serum micronutrients and the subsequent risk of oral and pharyngeal cancer. Cancer Res 1993;53:795-8.

Σελίδες από την διεθνή ιστοσελίδα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας-WHO-ΠΟΥ

<http://www.who.int/cancer/en/>

<http://www.who.int/cancer/nccp/en/>

<http://www.who.int/cancer/prevention/en/>

<http://www.who.int/cancer/detection/en/>,

<http://www.who.int/cancer/treatment/en/>

<http://www.who.int/cancer/palliative/en/>