

**Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ : ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**  
**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ : ΚΑΛΟΓΕΡΑΚΗ ΣΤΕΛΛΑ**  
**ΚΑΤΣΑΝΕΒΑΚΗ ΕΥΤΥΧΙΑ**

## **ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### **1. Θέμα της Πτυχιακής Εργασίας :**

«Η διατροφή ως αιτιολογικός παράγοντας για τον καρκίνο του στομάχου και του παχέος εντέρου και νοσηλευτική παρέμβαση για την πρόληψη τους»

### **2. Σκοπός :**

«Σκοπός μας είναι να μελετήσουμε κατά πόσο η διατροφή (τροφές και θρεπτικά συστατικά) δρα σαν προστατευτικός ή επιβαρυντικός παράγοντας στον καρκίνο του στομάχου και του παχέος εντέρου, διότι σημαντικό ποσοστό θανάτων τις τελευταίες δεκαετίες οφείλεται στις διάφορες μορφές καρκίνου. Θα μελετηθούν 30 πάσχοντες του καρκίνου του στομάχου και του παχέος εντέρου που νοσηλεύονται στο Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου και θα συγκριθούν με 30 μη πάσχοντες που νοσηλεύονται στο ίδιο νοσοκομείο βάσει ερωτηματολογίου που θα κληθούν να απαντήσουν»

### **3. Σκελετός της εργασίας :**

- I. Εισαγωγή
- II. Ο καρκίνος γενικά
- III. Καρκίνος στομάχου
- IV. Παράγοντες που προκαλούν τον καρκίνο στομάχου
- V. Η διατροφή σε σχέση με το καρκίνο του στομάχου
- VI. Καρκίνος παχέος εντέρου
- VII. Παράγοντες που προκαλούν το καρκίνο παχέος εντέρου
- VIII. Η διατροφή σε σχέση με το καρκίνο του παχέος εντέρου
- IX. Ερωτηματολόγιο
- X. Αποτελέσματα ερωτηματολογίου
- XI. Συζήτηση αποτελεσμάτων και Νοσηλευτική Παρέμβαση για τη πρόληψη
- XII. Συμπεράσματα

## I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σημασία της διατροφής στην αιτιολογία καρκίνων διαφόρων εντοπίσεων θεωρείται δεδομένη, και πολλοί ερευνητές πιστεύουν ότι η διατροφή στο σύνολο της ευθύνεται για περισσότερες περιπτώσεις και περισσότερους θανάτους από καρκίνο συγκριτικά με οποιοδήποτε άλλο αιτιολογικό παράγοντα συμπεριλαμβανομένου και του καπνίσματος. Στον πληθυσμό των ΗΠΑ το ποσοστό των θανατηφόρων καρκίνων που αποδίδεται στη διατροφή εκτιμάται σε 35% ενώ στην Ελλάδα το αντίστοιχο ποσοστό εκτιμάται σε 25%. Οι εκτιμήσεις αυτές βασίζονται:

- Στη διεθνή μεταβλητότητα της συχνότητας των περισσότερων μορφών καρκίνου. Όπως προκύπτει από έρευνες σε μετανάστες η μεταβλητότητα αυτή δεν μπορεί να αποδοθεί σε γενετικούς παράγοντες.
- Στην αδυναμία ερμηνείας της διεθνούς μεταβλητότητας των περισσότερων μορφών καρκίνου (στομάχου, παχέος εντέρου, ενδομητρίου, παγκρέατος, μαστού κ.α.) με βάση γνωστούς καρκινογόνους παράγοντες (κάπνισμα, ιός της ηπατίτιδας Β, αμίαντος, άλλοι επαγγελματικοί καρκινογόνοι παράγοντες κ.λ.π.).
- Στην ισχυρή οικολογική συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας ή της θνησιμότητας ορισμένων καρκίνων όπως μαστού και παχέος εντέρου και της κατά κεφαλήν κατανάλωσης ορισμένων διατροφικών παραμέτρων, όπως τα ολικά λιπίδια και η ολική ενεργειακή κατανάλωση. Οι οικολογικές αυτές συσχετίσεις δεν ενοχοποιούν υποχρεωτικά την κατανάλωση λιπιδίων ή ενέργειας, αλλά υποδεικνύουν την υποκείμενη αιτιολογική ευθύνη άλλων παραγόντων, πιθανότατα διατροφικών.
- Στην αναλογική εφαρμογή στην ανθρώπινη νοσολογία των πειραματικών δεδομένων σε ζώα του εργαστηρίου, στα οποία δεκάδες διατροφικών παραγόντων αυξάνουν ή μειώνουν την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνων διαφόρων εντοπίσεων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα περισσότερα δεδομένα για τη συμβολή διατροφικών παραγόντων στην αιτιολογία των καρκίνων του ανθρώπου προέρχονται από επιδημιολογικές έρευνες οι οποίες αποκαλύπτουν συσχετίσεις με ενδεχόμενη αιτιώδη διάσταση αλλά δεν προσφέρονται κατά κανόνα για την επισήμανση των υποκείμενων παθογενετικών μηχανισμών (αποκαταστολή ογκογονιδίου, σωματική μεταλλαγή, επαγωγή ή προαγωγή, ρυθμιστικοί μηχανισμοί στη φυσική ιστορία του όγκου). Έτσι η σχηματική αναφορά που ακολουθεί εξυπηρετεί περισσότερο ταξινομητική σκοπιμότητα και λιγότερο αποτύπωση τεκμηριωμένων δεδομένων. Σύμφωνα με το ταξινομητικό αυτό σχήμα οι διατροφικοί καρκινογόνοι παράγοντες μπορούν να ενεργήσουν με ένα ή περισσότερους από τους παρακάτω τρόπους:

- Πρόσληψη με την τροφή ισχυρών καρκινογόνων ή πρόδρομων ουσιών (φυσικά καρκινογόνα, καρκινογόνα που δημιουργούνται κατά τη συντήρηση ή το μαγείρεμα του τροφίμου, χημικοί ρυπαντές ή πρόσθετα).
- Συμβολή στο σχηματισμό καρκινογόνων ουσιών στον οργανισμό (σχηματισμός νιτροζαμινών στο στομάχι, τροποποίηση του ρυθμού έκκρισης ή της μεταβολικής τύχης της χοληστερόλης και των χολικών οξέων στο έντερο, τροποποίηση της μικροβιακής χλωρίδας του εντέρου).

- Συμβολή στη διακίνηση των καρκινογόνων ουσιών ή των προδρόμων τους στον οργανισμό (αιθανόλη στο ανώτερο τμήμα του πεπτικού σωλήνα, φυτικές ίνες στο παχύ έντερο).
- Συμμετοχή στην ενεργοποίηση των καρκινογόνων ουσιών ή αντίθετα, στην αδρανοποίηση καρκινογόνων (αντιοξειδωτικές ουσίες, β-καρωτίνη, ενεργοποιητές ενζύμων).
- Συμβολή στην προαγωγή διαμορφωμένων κυτταρικών καρκινικών κλώνων (έλλειψη βιταμίνης Α, αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη).

Η επικέντρωση των επόμενων παραγράφων στη διατροφική αναλογία των καρκίνων του παχέος εντέρου, του στομάχου και του μαστού έγινε με βάση τα εξής τρία κριτήρια:

- Οι καρκίνοι του στομάχου και του παχέος εντέρου είναι δύο από τους τρεις συχνότερους καρκίνους σε παγκόσμια κλίμακα, ενώ ο καρκίνος του μαστού είναι ο συχνότερος καρκίνος των γυναικών στις αναπτυγμένες χώρες.
- Οι τρεις αυτοί καρκίνοι καταλαμβάνουν τις τρεις πρώτες θέσεις στην ιεραρχική διάταξη των συχνών καρκίνων με βάση την αναλογική συμμετοχή διατροφικών παραγόντων.
- Η διατροφική αιτιολογία και των τριών αυτών καρκίνων έχει μελετηθεί εντατικά επιδημιολογικά και στη χώρα μας, από τον καθηγητή Ο.Μανούσο και τους συνεργάτες του, το Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών και την Έδρα Διατροφής και Βιοχημείας της Υγειονομικής Σχολής Αθηνών.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι παρόλο που ο καρκίνος του στομάχου και του παχέος εντέρου είναι από τις καλύτερα μελετημένες νεοπλασίες όσον αφορά την αιτιολογία τους, πολλές αντικρουόμενες απόψεις εξακολουθούν να υπάρχουν και αρκετά σκοτεινά σημεία πρέπει να αποσαφηνιστούν. Η βιβλιογραφία είναι χαώδης, αντιφατική και συχνά μια αναφορά γίνεται αντικείμενο πολλαπλών προσπαθειών για επαλήθευση.

## II. Ο ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΓΕΝΙΚΑ

### ΑΡΧΕΣ ΟΓΚΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Από την αρχαιότητα είχαν παρατηρήσει την ανάπτυξη όγκων στο ανθρώπινο σώμα. Οι Μεσοποτάμιοι γνώριζαν τους κακοήθεις όγκους τους οποίους διέκριναν από τους φλεγμονώδεις. Ο Ιπποκράτης το 460 π.χ. διέκρινε τον καρκίνο σε επιπολής και εν τω βάθει και τον θεωρούσε νόσο της γεροντικής ηλικίας, ενώ την εμφάνιση του πριν την ήβη την θεωρούσε κληρονομική. Ο Γαληνός το 130-200 π.χ. περιγράφει τον καρκίνο σαν κακοήθη νόσο που μπορεί να προσβάλλει όλα τα όργανα και τον διακρίνει σε ελκωτικό και μη ελκωτικό. Εκτός από τη διάγνωση εφάρμοζαν επίσης και τη ριζική χειρουργική εξαίρεση του και τον καυτηριασμό των γύρω ιστών με πυρακτωμένο σίδερο.

Ο όρος καρκίνος είχε καθιερωθεί την εποχή εκείνη λόγω της ομοιότητας μακροσκοπικά του κακοήθους όγκου και ιδιαίτερα του μαστού με το ζώο καρκίνο (καβούρι). Προσομοίαζαν τον κυρίως όγκο με το σώμα του ζώου και τις διογκωμένες φλέβες γύρω από αυτόν με τα πόδια του.

Έχουν δοθεί κατά καιρούς πολλοί ορισμοί του νεοπλασματος. Ο Willis ορίζει το νεόπλασμα ως << μη φυσιολογική μάζα ιστού, η ανάπτυξη της οποίου υπερβαίνει εκείνη των φυσιολογικών ιστών, δε συμβαδίζει με αυτή, παραμένει δε υψηλή και μετά την παύση του αιτίου που προκάλεσε την μεταβολή>>. Πράγματι έχει διαπιστωθεί ότι σε διάφορα όργανα ή τμήματα του σώματος αναπτύσσονται ιστικοί σχηματισμοί οι οποίοι έχουν ανεξάρτητη ανάπτυξη, χωρίς να εναρμονίζονται με την όλη οικονομία του οργανισμού. Οι ιστικοί αυτοί σχηματισμοί είναι τα νεοπλάσματα, η δε παθολογική εξεργασία του σχηματισμού τους, ονομάζεται νεοπλασματική εξεργασία ή νεοπλασία. Συχνά το νεόπλασμα αναφέρεται και σαν όγκος (oncous, tumor) έτσι έχουμε την ογκολογία (oncology) που ασχολείται με την μελέτη των όγκων, στην πραγματικότητα όμως όλοι οι όγκοι δεν είναι νεοπλασματικοί, αλλά μπορεί να είναι αποτέλεσμα φλεγμονής, αιμορραγίας ή οιδήματος. Τα νεοπλάσματα συμπεριφέρονται σαν παράσιτα, αντλώντας θρεπτικά συστατικά από το αίμα και αυξάνονται ταχύτατα σε βάρος των φυσιολογικών ιστών.

#### Διαίρεση των νεοπλασμάτων

Όλα τα νεοπλάσματα δεν συμπεριφέρονται με τον ίδιο τρόπο στον οργανισμό. Με βάση τη συμπεριφορά τους έναντι του οργανισμού διακρίνονται σε καλοήθη και κακοήθη.

#### Οι σημαντικότερες διαφορές τους είναι:

Τα καλοήθη αυξάνονται αργά και όταν φτάσουν σε ένα ορισμένο μέγεθος είναι δυνατό να παραμείνουν στάσιμα. Τα κακοήθη αναπτύσσονται γρήγορα και συνεχώς. Στα καλοήθη νεοπλάσματα η αύξηση γίνεται επεκτατικά με απώθηση των γύρω ιστών τους οποίους πιέζουν χωρίς να διηθούν. Έχουν σαφή διαχωριστικά όρια και εμφανίζονται έτσι σαν όγκοι καλά περιγεγραμμένοι και μπορεί να περιβάλλονται από ινώδη κάψα. Στα κακοήθη νεοπλάσματα η επέκταση γίνεται διηθητικά διαβρώνοντας τους γύρω ιστούς, ενώ δεν είναι περιγεγραμμένοι και δεν περιβάλλονται από ινώδη κάψα.

Τα καλοήθη νεοπλάσματα δεν προκαλούν μεταστάσεις δηλαδή δεν παρατηρείται δευτεροπαθής ανάπτυξη ομοίων νεοπλασμάτων σε άλλες θέσεις του σώματος. Μετά τη πλήρη χειρουργική αφαίρεση τους δεν

εμφανίζουν υποτροπή. Τα κακοήθη προκαλούν μεταστάσεις σε απομακρυσμένα όργανα μέσω κυρίως της λεμφικής και αιμοφόρου οδού ακόμα και αρκετά χρόνια μετά την αφαίρεση τους.

Τα καλοήθη νεοπλάσματα ιστολογικά συνίστανται από καλά διαφοροποιημένο ώριμο ιστό που μοιάζει με φυσιολογικό ιστό του οργάνου από το οποίο προέρχεται. Οι μιτώσεις είναι σπάνιες πράγμα που σημαίνει βραδεία ανάπτυξη των νεοπλασμάτων αυτών. Τα κακοήθη νεοπλάσματα αποτελούνται από λιγότερο διαφοροποιημένο από τον ιστό του οργάνου από το οποίο προέρχονται, παρουσιάζουν δηλαδή μια κυτταρική και πυρηνική πολυμορφία. Επηρεάζουν τη γενική κατάσταση του ασθενή και μπορεί να οδηγήσουν σε θάνατο του.

### Στάδια ανάπτυξης της νόσου

Προκειμένου να αναπτυχθεί μια κακοήθη νεοπλασία διέρχεται από διαδοχικές φάσεις:

- Δυσπλασία
- Καρκίνωμα in situ
- Διηθητικό καρκίνωμα

Οι δυσπλαστικές αλλοιώσεις είναι μια μεταβολή του ώριμου κυττάρου που χαρακτηρίζεται από ποικιλομορφία στο μέγεθος και το σχήμα των πυρήνων και την αποδιοργάνωση του ιστού. Αφορά κυρίως τόσο τα μεσεγχευματικά όσο και τα επιθηλιακά κύτταρα, κυρίως όμως εμφανίζεται στον επιθηλιακό ιστό και οφείλεται σε παρατεταμένο χρόνο ερεθισμό ή σε φλεγμονή.

Δυσπλαστικές αλλοιώσεις απαντούν συχνά στο αναπνευστικό σύστημα, στον τράχηλο της μήτρας και συχνά αυτές αποτελούν προστάδιο καρκινώματος. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι κάθε δυσπλασία εξελίσσεται οπωσδήποτε σε καρκίνο. Αυτή μπορεί να είναι αναστρέψιμη μετά την άρση του αιτίου που την προκάλεσε.

Όταν οι αλλοιώσεις είναι ιδιαίτερα έκδηλες και επιπλέον αφορούν όλη την προσβεβλημένη περιοχή χωρίς όμως να επεκτείνονται κάτωθεν της βασικής μεμβράνης έχουμε την εικόνα καρκινώματος in situ. Όταν έχει επέλθει διάσπαση της βασικής μεμβράνης και διήθηση των υποκείμενων στοιβάδων του οργάνου από νεοπλασματικά κύτταρα, τότε έχουμε την εικόνα διηθητικού καρκινώματος.

### Τρόποι μετάστασης

Από την στιγμή κατά την οποία ο όγκος έχει επεκταθεί πέραν της βασικής μεμβράνης της επιθηλιακής στοιβάδας, είναι δυνατό να επέλθει διήθηση των λεμφαγγείων ή των αιμοφόρων αγγείων με συνέπεια την διασπορά των κακοηθών κυττάρων μακριά από το όργανο προέλευσης και το ενδεχόμενο ανάπτυξης μεταστάσεων.

Οι κακοήθεις όγκοι όπως αναφέρθηκε εξαπλώνονται όχι μόνο με την διήθηση κατά συνέχεια ιστών αλλά και με την δημιουργία δευτεροπαθών όγκων σε άλλα όργανα απομακρυσμένα ή περιοχές του σώματος, χωρίς να συνδέονται με τον αρχικό όγκο. Ο τρόπος αυτός εξάπλωσης λέγεται μετάσταση. Ο αρχικός όγκος είναι πρωτοπαθής όγκος, οι δε μακριά αναπτυσσόμενοι ονομάζονται δευτεροπαθής ή μεταστατικοί όγκοι.

Οι περισσότεροι συμπαγείς όγκοι αναπτύσσονται σε μια μόνο περιοχή του σώματος και σε κάποια φάση της εξέλιξης τους είναι δυνατό να δώσουν μεταστάσεις. Μερικοί όγκοι μεθίστανται σπανίως (π.χ.

βασικοκυτταρικό καρκίνωμα του δέρματος). Άλλοι όγκοι μεθίστανται πολύ νωρίς στη διαδικασία εξέλιξης τους (π.χ. το αδιαφοροποίητο μικροκυτταρικό καρκίνωμα του πνεύμονα). Σε άλλες περιπτώσεις είναι δυνατό οι μεταστάσεις να γίνουν έκδηλες ενόσω η πρωτοπαθής εστία είναι ακόμα πολύ μικρή (π.χ. καρκίνος του φάρυγγα). Επομένως για την εκτίμηση της πρόγνωσης ο χρόνος δεν φαίνεται να είναι πλέον σημαντικός παράγοντας. Το ουσιαστικό για τη πρόγνωση είναι η βιολογική συμπεριφορά του όγκου και η έκταση της νόσου τη στιγμή της διάγνωσης. Η δημιουργία των μεταστατικών όγκων εξαρτάται επίσης από τον αριθμό των νεοπλασματικών εμβόλων τα οποία φτάνουν και σταματούν στα διάφορα όργανα και από την καταλληλότητα των διαφόρων ιστών για την ανάπτυξη των νεοπλασματικών κυττάρων. Αρκετά νεοπλασματικά έμβολα πιθανόν δεν κατορθώνουν να επιβιώσουν γιατί οι ιστοί όπου εγκαταστάθηκαν δεν είναι ικανοί να τροφοδοτήσουν γρήγορα το νεοπλασματικό ιστό.

#### Αιματογενής μετάσταση

Συνήθως η διασπορά γίνεται μέσω των φλεβών και των τριχοειδών και πολύ σπάνια με τις αρτηρίες, γιατί το μυϊκό τοίχωμα τους είναι αρκετά παχύ. Τα νεοπλασματικά κύτταρα διηθούν το λεπτό τοίχωμα των φλεβών εισχωρούν στον αυλό και μεταφέρονται στη κυκλοφορία. Οι μεταστάσεις αφορούν κυρίως ένα ή περισσότερα ευμεγέθη παρεγχυματικά όργανα, όπως είναι το ήπαρ και οι πνεύμονες, π.χ. τα νεοπλασματικά έμβολα των κλάδων της πυλαίας σταματούν στο ήπαρ το οποίο αποτελεί την συνήθη θέση μεταστάσεων από όγκους του εντέρου. Άλλα όργανα που συχνά αναπτύσσονται μεταστάσεις είναι ο εγκέφαλος, ο μυελός των οστών της σπονδυλικής στήλης και της πυέλου. Η εκλεκτική ανάπτυξη μεταστάσεων στα διάφορα όργανα εξαρτάται κυρίως από την πορεία και την κατεύθυνση των αγγείων και από την θέση της πρωτοπαθούς εστίας. Επειδή οι μεταστάσεις επιβαρύνουν πάρα πολύ τη πρόγνωση και μειώνουν τη πιθανότητα ίασης του ασθενούς, θα πρέπει να επιδιώκεται η διάγνωση της κακοήθους νεοπλασίας σε όσο το δυνατό πρωιμότερο στάδιο. Όταν έχει ήδη επέλθει αιματογενής διασπορά η θεραπεία με στόχο την ίαση είναι πιθανή μόθνο σε μερικές περιπτώσεις κακοήθων όγκων όπως χημειοθεραπεία για μεταστατικό καρκίνο του όρχεως.

#### Λεμφαγγειακή διασπορά

Όταν επέρχεται η λεμφαγγειακή διασπορά αυτή σχεδόν πάντα αφορά τους επιχώριους του όγκου λεμφαδένες. Τα νεοπλασματικά κύτταρα διηθούν το τοίχωμα των λεμφαγγείων, εισέρχονται στη λεμφική κυκλοφορία και μεταφέρονται ως έμβολα στους επιχώριους λεμφαδένες του πρωτοπαθούς όγκου. Κρίσιμα για τη πρόγνωση στοιχεία είναι:

- Ο αριθμός των διηθημένων λεμφαδένων
- Εάν έχει διηθεί η κάψα του λεμφαδένα με διασπορά των νεοπλασματικών κυττάρων εκτός αυτού. Στις περισσότερες περιπτώσεις κακοήθων όγκων, με μεταστάσεις σε μικρό αριθμό επιχώριων λεμφαδένων χωρίς εξωλεμφαδενική διασπορά, είναι εφικτή η θεραπευτική χειρουργική επέμβαση.

### Μετάσταση με εμφύτευση ή διασπορά

Αυτή παρατηρείται σε νεοπλάσματα των ορογόνων υμένων (υπεζωκότας, περιτόναιο, περικάρδιο) ή ενδοκοιλιακών οργάνων όταν έχει διηθεί ο ορογόνος χιτώνας. Τότε νεοπλασματικά κύτταρα αποσπώνται και διασπείρονται μέσα σε κοιλότητες, εμφυτεύονται σε διάφορες θέσεις και δημιουργούν διάσπαρτους μεταστατικούς όγκους π.χ. ανάπτυξη μεταστατικών όγκων στις ωθήκες από βλεννώδες αδενοκαρκίνωμα του μείζονος τόξου του στομάχου που διηθεί τον ορογόνο χιτώννα.

### Μετεμφύτευση ή μεταμόσχευση

Η άμεση μετεμφύτευση νεοπλασματικών κυττάρων σε άλλα σημεία του σώματος του ασθενή ευτυχώς συμβαίνει πολύ σπάνια και γίνεται λόγω μεταφοράς καρκινικών κυττάρων με τα εργαλεία ή με τα χέρια του χειρουργού. Συνήθης θέση για την ανάπτυξη τέτοιων μεταστατικών όγκων είναι η εγχειρητική ουλή.

### Χαρακτηριστικά του όγκου

Το να δηλωθεί απλά ότι ένας ασθενής πάσχει από καρκίνο π.χ. καρκίνο του παχέος εντέρου ή του μαστού δεν είναι αρκετό. Ο γιατρός που θεραπεύει ένα καρκινοπαθή θα πρέπει να γνωρίζει πλήρως τα χαρακτηριστικά του όγκου τα οποία και είναι :

- Ο τύπος του κακοήθους όγκου
- Ο βαθμός κακοήθειας
- Η έκταση του όγκου

### Τύποι κακοήθων όγκων είναι:

Το καρκίνωμα που προέρχεται από επιθηλιακά κύτταρα

Το σάρκωμα που προέρχεται από μεσεγχυματικά κύτταρα

Το βλάστωμα που προέρχεται από εμβρυϊκά όργανα ή ιστούς

Το κακοήθες λέμφωμα που προέρχεται από τα δικτυοενδοθηλιακά κύτταρα

Η λευχαιμία που προέρχεται από λευκά αιμοσφαίρια

Τα χαρακτηριζόμενα ως καρκινώματα, σαρκώματα και βλαστώματα είναι συμπαγής όγκοι, ενώ τα κακοήθη λεμφώματα και οι λευχαιμίες είναι συστηματικές νόσοι.

Ο βαθμός κακοήθειας (grade of malignancy) βασίζεται στην απόκλιση που παρουσιάζουν οι ιστοπαθολογικοί χαρακτήρες του κακοήθους όγκου σε σχέση με την προέλευση του. Οι όγκοι διακρίνονται σε καλώς, μετρίως, ελάχιστα διαφοροποιημένους καθώς και σε αδιαφοροποίητους. Γενικά οι αδιαφοροποίητοι όγκοι εκδηλώνουν μεγαλύτερη κακοήθεια συγκριτικά με τους καλά διαφοροποιημένους. Συχνά ο βαθμός κακοήθειας εκφράζεται με ρωμαϊκούς αριθμούς από το **I** έως το **IV** όπου **grade I** εκφράζει χαμηλή κακοήθεια ενώ **grade IV** εκφράζει αδιαφοροποίητα νεοπλάσματα με υψηλή κακοήθεια, άρα χαμηλή πρόγνωση. Όσο αφορά την έκταση του όγκου πρέπει να είναι γνωστό εάν υπάρχει επέκταση και διήθηση των πέριξ υγιών ιστών, εάν υπάρχουν ή όχι λεμφαδενικές μεταστάσεις και στην περίπτωση που υπάρχουν, κρίσιμο είναι να διαπιστωθεί εάν έχει διασπαστεί η κάψα του ή των λεμφαδένων.

### Σταδιοποίηση των κακοήθων νεοπλασμάτων

Προκειμένου να εκτιμηθεί με ακρίβεια η έκταση της νεοπλασματικής νόσου και να καταταγούν οι ασθενείς επακριβώς σε στάδια, λαμβάνονται υπόψη:

- Το μέγεθος του όγκου/ μέγεθος πρωτοπαθούς εστίας (tumor, T)
- Η ύπαρξη ή μη και ο βαθμός προσβολής από την νεοπλασία των επιχώριων λεμφαδένων (nodes, N)
- Η ύπαρξη ή μη απομακρυσμένων αιματογενών μεταστάσεων (metastasis, M)

Το σύστημα αυτό σταδιοποίησης είναι γνωστό ως TNM σύστημα και άρχισε να εφαρμόζεται από το 1987 σε όλες τις κακοήθεις παθήσεις εκτός από τις λευχαιμίες. Η προσθήκη αριθμών στα αρχικά TNM εκφράζει αντίστοιχα την έκταση της νόσου.

Οι αριθμοί που προστίθενται είναι από το **T 1-4**, για το **N 0-3** και για το **M 0ή1**.

### Γενικά

**T0** αναδεικνύεται πρωτοπαθής εστία κακοήθους όγκου.

**T1** καρκίνωμα in situ

**T 1-4** αυξανόμενο μέγεθος και τοπική επέκταση του πρωτοπαθούς

**N0** δεν υπάρχουν διηθημένοι τοπικοί επιχώριοι λεμφαδένες

**N1-3** αυξανόμενος αριθμός και μέγεθος διηθημένων επιχώριων λεμφαδένων

**M0** δεν υπάρχουν απομακρυσμένες μεταστάσεις

**M1** ύπαρξη απομακρυσμένων μεταστάσεων.

Ως απομακρυσμένες μεταστάσεις ορίζονται:

- Λεμφαδενικές μεταστάσεις πέραν των επιχώριων της νεοπλασίας λεμφαδένων
- Αιματογενείς μεταστάσεις.

Π.χ. T0+N1+M0 υπάρχει κατάληψη λεμφαδένων όχι όμως και απομακρυσμένες μεταστάσεις.

Πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι:

1. Η εκτίμηση της πρόγνωσης
2. Ο ακριβής σχεδιασμός της θεραπείας
3. Η εκτίμηση των αποτελεσμάτων των θεραπευτικών χειρισμών

Παρά την γενική παραδοχή του συστήματος TNM και την εφαρμογή του από το 1987, σε ορισμένες περιπτώσεις διατηρείται σε ισχύ παλαιότερο σύστημα σταδιοποίησης π.χ. η κατά FIGO κατάταξη των κακοήθων παθήσεων των έσω γεννητικών οργάνων της γυναίκας, ή λαμβάνονται άλλοι παράγοντες όπως είναι η κατά βάθος διήθηση του τοιχώματος του οργάνου π.χ. στο καρκίνωμα του παχέος εντέρου και στο κακοήθες μελάνωμα.

## ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

Ο καρκίνος παρατηρείται σε κάθε γεωγραφική περιοχή, εμφανίζεται δε σε ποικίλες μορφές και σοβαρότητα σε κάθε υποκατηγορία ηλικίας, φύλλου



και φυλής. Η διαδικασία με την οποία ένα κύτταρο διεγείρεται έτσι ώστε να αναπτύσσεται άτακτα, να χάνει τους ανασταλτικούς μηχανισμούς ανάπτυξης στη παρουσία άλλων κυττάρων και ιστών και να παύει την αρμονική του συμβολή στην λειτουργικότητα του οργανισμού δεν είναι ακόμη πλήρως κατανοητή.

Ο όρος για αυτή τη βασική διαδικασία είναι καρκινογένεση. Η λέξη αιτιολογία αναφέρεται στη μελέτη όλων των αιτιών που ξεκινούν τη διαδικασία της καρκινογένεσης. Η γνώση της φυσικής ιστορίας του καρκίνου έχει μεγάλη σημασία για τους επαγγελματίες υγείας γιατί:

- Μπορεί να βοηθήσει τον ρόλο τους στην κοινότητα ως παράγοντες υγείας, στην εκπαίδευση του πληθυσμού για τη μείωση του κινδύνου έκθεσης σε καρκινογόνες ουσίες και στη πρόληψη της νόσου, όπως σε θέματα περιβαλλοντολογικής προστασίας, σε θέματα που αφορούν την ασφάλεια στην εργασία, την ασφαλή χρήση των φαρμάκων και των ιατρικών διαδικασιών κλπ.

- Καθιστούν ικανό τον ειδικό για τον καρκίνο να συμβουλέψει ασθενείς και τις οικογένειες τους πάνω σε θέματα που αφορούν την αιτιολογία του καρκίνου και τους τρόπους πρόληψης/ αντιμετώπισης.

- Μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση της νόσου.

Η μελέτη πάνω στη καρκινογένεση γίνεται: α) σε κυτταρικό και μοριακό επίπεδο β) σε ζώα και γ) σε ανθρώπους. Η μελέτη των ανθρώπων γίνεται μόνο με επιδημιολογικές έρευνες και όχι μέσω πειραματικής καρκινογένεσης, γιατί οι κίνδυνοι στην έκθεση καρκινογόνων ουσιών είναι πολύ μεγάλοι. Συνήθως μελετώνται τμήματα πληθυσμού που τυχαία εκτέθηκαν σε κίνδυνο σε σχέση με άλλους που δεν εκτέθηκαν. (π.χ. άτομα που εκτέθηκαν σε ραδιενέργεια μετά από το πυρηνικό ατύχημα στο Τσερνομπίλ είχαν μεγαλύτερα ποσοστά εμφάνισης καρκίνου σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό της Σοβιετικής Ένωσης.

Ο Berenblum (1941) στη θεωρία του για την καρκινογένεση ανέφερε ότι είναι διαδικασία δύο σταδίων.

Το πρώτο στάδιο στο οποίο το κύτταρο μεταμορφώνεται έτσι ώστε αυτό ή οι απόγονοι του να είναι ικανοί να συμπεριφέρονται ως καρκίνος λέγεται στάδιο έναρξης. Θεωρείται το βασικό στάδιο της καρκινογένεσης και προσδιορίζεται από τη δράση δυο ή περισσότερων καρκινογόνων παραγόντων που δρουν προκαλώντας μη αναστρέψιμες βλάβες στην μοριακή δομή του γενετικού υλικού ενός κυττάρου.

Το δεύτερο γεγονός το οποίο προκαλεί τα αρχικά κύτταρα να ξεκινήσουν τον απρογραμμάτιστο πολλαπλασιασμό οδηγώντας έτσι το σχηματισμό όγκου ονομάζεται στάδιο προαγωγής. Τα καρκινογόνα που λειτουργούν ως προαγωγή επηρεάζουν την έκφραση του γενετικού κώδικα αλλά πιθανό να μη μεταβάλουν τον ίδιο τον γενετικό κώδικα. Η επίδραση των ιδίων ή άλλων καρκινογόνων ή ακόμη και μη καρκινογόνων παραγόντων έχουν ως αποτέλεσμα τη συντήρηση, την ανάπτυξη και την διαφορική επιβίωση του κλώνου των καρκινικών κυττάρων. Επομένως οι προαγωγοί πιθανά να επηρεάζουν την έκφραση του καρκίνου μόνο κατά το διάστημα της παρουσίας τους. Πολλά καρκινογόνα είναι γνωστό ότι είναι πλήρη καρκινογόνα ικανά και να ξεκινήσουν και να προάγουν την ανάπτυξη του καρκίνου ενώ άλλα μπορεί να λειτουργούν ως προαγωγοί.

Το μοντέλο αυτό της καρκινογένεσης βοηθάει στο να εξηγήσει γιατί κάποια άτομα που μπορεί να εκτέθηκαν σε ένα αριθμό από διαφορετικά

γνωστά καρκινογόνα στο περιβάλλον δεν εμφανίζουν αμέσως ή ποτέ στη ζωή τους καρκίνο.

Έτσι φαίνεται ότι η έκθεση σε ένα παράγοντα έναρξης ίσως να μη θέτει σε κίνηση τα γεγονότα που απαιτούνται για ένα καρκίνο να αναπτυχθεί. Είναι πιθανό επίσης πολλοί από τους παράγοντες που θεωρούνται ως πηγές για τον ανθρώπινο καρκίνο όπως είναι το αλκοόλ, η διαίτα και οι ορμόνες να είναι προαγωγοί παρά πλήρη καρκινογόνα. Είναι φανερό ότι η παρουσία καρκινογόνων παραγόντων είναι αναγκαία αλλά δεν είναι πάντοτε αρκετή για τη πραγματοποίηση της καρκινογένεσης, σε πολλές περιπτώσεις η ολοκλήρωση του φαινομένου προϋποθέτει την συγχρονισμένη επίδραση ενός ή περισσοτέρων παραγόντων προαγωγής και μάλιστα σε δόσεις που μπορεί να είναι καρκινογόνοι.

Οι καρκινογόνες ουσίες πιστεύεται ότι ανήκουν σε δύο ομάδες α) αυτές που δρουν απευθείας στα ευαίσθητα κυτταρικά στοιχεία και ονομάζονται άμεσα καρκινογόνες και β) αυτές που δεν είναι καρκινογόνες αλλά μεταβολίζονται στον οργανισμό σε δραστικές καρκινογόνες μορφές. Αν οι βλάβες αυτές δεν αναταχθούν ή δεν οδηγήσουν σε κυτταρικό θάνατο, θα δημιουργήσουν ένα κλώνο νεοπλασματικών κυττάρων, που αν υποστηριχθεί όπως είπαμε από τον κατάλληλο συνδυασμό παραγόντων προαγωγής μπορεί να οδηγήσει τελικά στην εμφάνιση της κλινικής νεοπλασίας.

#### ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Είναι τώρα γνωστό ότι ο καρκίνος μπορεί να προκληθεί από ένα πλήθος παραγόντων που δρουν είτε μεμονωμένα είτε από κοινού. Αυτοί περιλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία χημικών ουσιών, διαφόρους τρόπους ακτινοβολίας και διάφορες κλάσεις ιών. Η γνώση αυτή αποκτήθηκε από μια σύνθεση επιδημιολογικών μελετών του καρκίνου του ανθρώπου και πειραματικών μελετών στο εργαστήριο.

Οι καρκινογόνοι παράγοντες ταξινομούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Χημικές ουσίες
2. Ακτινοβολία
3. Ιοί
4. Ογκογονίδια
5. Γενετικοί παράγοντες

Οι χημικοί καρκινογόνοι παράγοντες θεωρείται ότι προκαλούν καρκινογένεση λόγω της ικανότητας τους να επηρεάζουν τους χημικούς δεσμούς στο DNA. Είναι επίσης γνωστό ότι ο οργανισμός μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την πορεία της χημικής καρκινογένεσης μεταβολίζοντας ουσίες σε περισσότερο ή λιγότερο καρκινογόνες μορφές και επιδιορθώνοντας ή αποτυγχάνοντας να επιδιορθώσει τη βλάβη του DNA.

Φαίνεται επίσης ότι ορισμένες γενετικές μεταλλαγές οδηγούν στον θάνατο των προσβεβλημένων κυττάρων, οπότε δεν εμφανίζεται καρκίνος. Ενώ έχει τεκμηριωθεί καλά ότι η μακρά έκθεση σε ορισμένες χημικές ουσίες προκαλεί καρκίνο στον άνθρωπο, είναι πάρα πολύ δύσκολο να καθοριστεί με ακρίβεια ποιο ποσοστό καρκίνου οφείλεται σε τέτοια έκθεση. Η δυσκολία απορρέει από το γεγονός ότι ο χρόνος που μεσολαβεί ανάμεσα στην έκθεση και την εμφάνιση του καρκίνου είναι συνήθως παρατεταμένος και διαρκεί γύρω στα 20-30 χρόνια, και γίνεται έκθεση σε ένα πλήθος χημικών ουσιών, οπότε καθίστανται δύσκολη αν όχι αδύνατη η αναγνώριση του καρκινογόνου, και το

ότι η καρκινογένεση, δηλαδή η πρόκληση και η ανάπτυξη του καρκίνου είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει πολλούς παράγοντες και πολλές φάσεις ανάμεσα στην έκθεση και την εκδήλωση της νόσου.

#### Χημικές ουσίες σχετικές με την επαγγελματική απασχόληση

Ο συσχετισμός ουσιών του περιβάλλοντος με την εμφάνιση καρκίνου έγινε το 1775 από τον σερ Περσιβαλ Ποτ, ο οποίος ανακοίνωσε την συχνή εμφάνιση καρκίνου στο όσχεο καπνοκαθαριστών που είχαν χρόνια στη σκόνη των καπνοδόχων.

#### Χημικές ουσίες του περιβάλλοντος και ρύπανση

Οι περιβαλλοντικοί ρύποι περιλαμβάνουν χιλιάδες προϊόντα της καθημερινής ζωής, βιομηχανικοί ή φυσικοί (ρήψη χημικών ουσιών στο έδαφος, αστικά απόβλητα κλπ). Το κάπνισμα έχει πλέον τεκμηριωθεί ότι είναι υπεύθυνο για το 85-90% του καρκίνου πνεύμονα. Ο καπνός του καπνίσματος περιέχει πολλές καρκινογόνες χημικές ουσίες. Το κάπνισμα επίσης σχετίζεται με την εμφάνιση καρκίνου στο στόμα, φάρυγγα, λάρυγγα, οισοφάγο, ουροδόχος κύστη, νεφρούς κλπ.

Τα φυτοφάρμακα και τα εντομοκτόνα τα οποία διασπώνται αργά και έχουν υψηλή λιποδιαλυτότητα μπορεί να προκαλέσουν αύξηση του κινδύνου για εμφάνιση καρκίνου. Η επανειλημμένη πρόσληψη με την τροφή οδηγεί τελικά σε υψηλές συγκεντρώσεις των ενώσεων αυτών στον οργανισμό.

Τα προσθετικά των τροφίμων για τη συντήρησή τους αλλά και αυτών που σχηματίζονται από το μαγείρεμα- κάψιμο του κρέατος- προκαλούν ανησυχία. Ένα από τα καρκινογόνα που απαντώνται στη φύση και σχετίζεται με την ανάπτυξη του καρκίνου είναι η αφλατοξίνη που παράγεται από ένα μύκητα που απαντά συχνά σε καρύδια, σπόρους φαγητά και ορισμένα άλλα τρόφιμα που δεν έχουν αποθηκευτεί καλά.

#### Ακτινοβολία

Οι ενδείξεις για την εμφάνιση καρκίνου του δέρματος στον άνθρωπο από έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία προέρχονται κυρίως από επιδημιολογικές μελέτες προς τις οποίες όμως συμφωνούν εκτεταμένες πειραματικές μελέτες σε πειραματόζωα και κυρίως σε μύες. Επιδημιολογικές ενδείξεις για την εμφάνιση καρκίνου στον άνθρωπο από έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία είναι:

1. Δερματικοί καρκίνοι παρατηρούνται κατά πλειονότητα στα τμήματα του σώματος που εκτίθενται στο ηλιακό φως.
2. Δερματικοί καρκίνοι είναι πιο διαδεδομένοι σε περιοχές της γης που δέχονται περισσότερο φως.
3. Άτομα εγχρώμων φυλών έχουν πολύ μικρότερες πιθανότητες εκδηλώσεως καρκίνου δέρματος από άτομα της λευκής φυλής.

Η ακτινοβολία από μικροκύματα δεν φαίνεται να είναι καρκινογόνος. Όσο αφορά την ακτινοβολία από ηλεκτρομαγνητικά πεδία οι απόψεις είναι διχασμένες. Υπάρχουν έρευνες που δείχνουν αύξηση των ποσοστών λευχαιμίας σε άτομα που έμεναν κοντά σε καλώδια υψηλής τάσης, ενώ άλλες απέτυχαν να δείξουν κάποια σχέση.

Εκτεταμένες μελέτες μεταξύ των επιζώντων από τα θύματα της Χιροσίμα και του Ναγκασάκι επιβεβαίωσαν την καρκινογόνο δράση της ιονίζουσας

ακτινοβολίας. Υποψίες για αυτή τη δράση υπήρχαν από τη μεγάλη συχνότητα θανάτων από λευχαιμία των ακτινολόγων γιατρών στις ΗΠΑ πριν το ΄Β παγκόσμιο πόλεμο αλλά και από μελέτες σε μεταλλωρύχους ουρανίου που εμφάνιζαν μεγάλα ποσοστά καρκίνου. Πάρα πολύ μεγάλο μέρος του πληθυσμού δέχεται ιονίζουσα ακτινοβολία αλλά σε μικρές δόσεις κυρίως από κοινές ακτινογραφίες, από την φυσική ακτινοβολία, από προηγούμενων ετών ατμοσφαιρικές δοκιμές με πυρηνικά όπλα, από την παραγωγή της πυρηνικής ενέργειας κλπ.

Οι πλέον συνηθισμένες μορφές καρκινοπαθειών για της οποίες υπάρχουν ενδείξεις ότι προκαλούνται από ακτινοβολίες είναι λευχαιμίες, καρκίνος του μαστού, του μυελού των οστών, του πνεύμονα, των ιστών του ήπατος, του δέρματος και του λεπτού εντέρου.

### Ιοί

Πολλές μορφές καρκίνου στα ζώα προκαλούνται από ιούς. Οι ιοί που προκαλούν καρκίνο είναι είτε DNA είτε RNA. Ο καρκίνος του ήπατος σχετίζεται με τον ιό της ηπατίτιδας Β΄, ο ιός Epstein-Barr με το λέμφωμα Burkitt και τον καρκίνο του ρινοφάρυγγα, ο ιός του θηλώματος με τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας, ο ιός του HIV με το σάρκωμα kaposi κλπ.

### Ογκογονίδια

Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, <σιωπηρά> ογκογονίδια (που δεν εκφράζονται) ή γονίδια ικανά να προκαλέσουν καρκίνο μπορούν με τη κατάλληλη ενεργοποίηση να εκφραστούν και έτσι να κάνουν ένα προηγουμένως φυσιολογικό κύτταρο κακοήθες. Ογκογονίδια έχουν βρεθεί στο χρωμόσωμα 8 σε κύτταρα λεμφώματος Burkitt και σε ποικιλία άλλων όγκων στον οργανισμό. Η ενεργοποίηση ενός ογκογονιδίου ενός όγκου ανθρώπου έχει αποδειχθεί ότι συνοδεύεται από μια δευτερεύουσα αλλαγή στη χημική του δομή. Αυτό υποδηλώνει ότι τα σιωπηρά ογκογονίδια μπορούν να ενεργοποιηθούν από χημικές ουσίες, ακτινοβολία και ιούς, στοιχεία δηλαδή που είναι γνωστό ότι αλλοιώνουν το DNA και προκαλούν καρκίνο. Τα ογκογονίδια μπορεί να είναι ο κοινός παρανομαστής μέσω του οποίου δρουν όλοι αυτοί οι τόσο διαφορετικοί παράγοντες.

### Γενετικοί παράγοντες

Οι συχνότεροι καρκίνοι του ανθρώπου δεν κληρονομούνται γενετικά, αν και μερικές οικογένειες παρουσιάζουν συχνότητα εμφάνισης μιας συγκεκριμένης μορφής καρκίνου πέρα από την αναμενόμενη.

Παιδιά με σύνδρομο Down έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν λευχαιμία σε σχέση με άλλα παιδιά.

Άτομα με απλαστική αναιμία Fanconi έχουν αυξημένο κίνδυνο προσβολής από λευχαιμία. Άτομα που πάσχουν από μελαχρωστική ξηροδερμία του δέρματος έχουν αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν καρκίνο του δέρματος. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που πιστεύεται ότι είναι ικανοί να προκαλέσουν καρκινογένεση, χωρίς όμως να είναι σαφής ο μηχανισμός δράσης τους. Θεωρείται όμως ότι απαιτείται περισσότερο από ένας παράγοντας για τη πρόκληση της καρκινογένεσης, και η δράση τους είναι ανάλογη από τον χρόνο έκθεσης του παράγοντα στον οργανισμό.

Αναπαραγωγική και σεξουαλική συμπεριφορά. Η ηλικία της πρώτης περιόδου, και η γέννηση του πρώτου παιδιού σε μεγάλη ηλικία αυξάνει τον

κίνδυνο για καρκίνο μαστού. Ο καρκίνος τραχήλου της μήτρας αυξάνει όταν η γυναίκα έχει πολλούς σεξουαλικούς συντρόφους, την πρώτη επαφή σε μικρή ηλικία και ιστορικό σεξουαλικώς μεταδιδόμενων νοσημάτων.

Η εγκυμοσύνη σχετίζεται με κίνδυνο της ανάπτυξης καρκίνου με ευαισθησία στα οιστρογόνα κλπ.

### Πρόληψη και πρόωμη διάγνωση του καρκίνου

Οι δραστηριότητες της προληπτικής νοσηλευτικής αναπτύσσονται σε δύο διαφορετικούς τομείς της πρωτογενούς και της δευτερογενούς πρόληψης. Στην πρωτογενή πρόληψη γίνεται προσπάθεια να μην εκτεθεί ο ανθρώπινος οργανισμός στον αιτιολογικό παράγοντα μιας νόσου, ή αν εκτεθεί να έχει προηγουμένως ισχυροποιηθεί, ώστε να αντιμετωπίσει με επιτυχία τον παράγοντα αυτό. Τέτοια μέτρα είναι η αποφυγή του καπνίσματος, οι εμβολιασμοί και η μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Η εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων πρωτογενούς πρόληψης ενός νοσήματος προϋποθέτει γνώση των αντίστοιχων αιτιολογικών παραγόντων.

Όταν δεν υπάρχουν ή δεν έχουν εφαρμοστεί μέτρα πρωτογενούς πρόληψης, η επίδραση του αιτιολογικού παράγοντα στον άνθρωπο προκαλεί μια αλυσίδα από βλάβες που οδηγούν τελικά σε εμφάνιση της νόσου, η οποία εκδηλώνεται με υποκειμενικά συμπτώματα και αντικειμενικά σημεία. Στη δευτερογενή πρόληψη γίνεται προσπάθεια να διαγνωστεί η ύπαρξη μιας νόσου έγκαιρα, δηλαδή πριν εμφανιστούν τα συμπτώματα, ώστε να προληφθεί η εξέλιξη της νόσου σε βαριές ή /και θανατηφόρο μορφή. Επομένως η δευτερογενής πρόληψη βασίζεται στον προσυμπτωματικό έλεγχο και είναι συνάρτηση των διαθέσιμων μεθόδων προσυμπτωματικής διάγνωσης. Κριτήριο της αποτελεσματικότητας ενός μέτρου δευτερογενούς πρόληψης είναι η μείωση της αντίστοιχης ειδικής θνησιμότητας στα άτομα στα οποία η νόσος διαγνώστηκε προσυμπτωματικά, σε σύγκριση με τα άτομα στα οποία η νόσος διαγνώστηκε μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων.

Οι ογκολογικοί νοσηλευτές μπορεί να βοηθήσουν τα άτομα ξαναπροσδιορίσουν τους στόχους ζωής και τις προσδοκίες τους και να μάθουν να διαχειρίζονται νέες πρακτικές υγείας και αυτοφροντίδας, με τελικό στόχο να γίνουν περισσότερο ενεργεί συμμετοχοί στη δική τους υγεία. Οι νοσηλευτές εργάζονται με υγιείς και τις οικογένειες τους αλλά και ασθενείς σε όλα τα επίπεδα του συστήματος υγείας.

Η πρωτογενής πρόληψη για το καρκίνο χρησιμοποιεί δύο διαφορετικές προσεγγίσεις:

- Την εκπαίδευση του ατόμου και της οικογένειας του έτσι ώστε να μειώσει την συμπεριφορά τους εκείνη που μπορεί να προκαλέσει καρκίνο και να μεταφράσει τα επιστημονικά δεδομένα σε πρακτική γνώση. Π.χ. προαγωγή της αντικαπνιστικής εκστρατείας για τη πρόληψη του καρκίνου του πνεύμονα.
- Την πίεση προς το κράτος για την αλλαγή των κανονισμών ασφαλείας. Ορισμένα περιβαλλοντικά καρκινογόνα δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν μόνο από τα άτομα π.χ. η χρήση φίλτρων σε ρυπογόνες βιομηχανίες ή η απαγόρευση καπνίσματος σε δημόσιους χώρους.

Τα σχετικά χαμηλά επίπεδα συμμετοχής των ατόμων σε προληπτική συμπεριφορά και στον προσυμπτωματικό έλεγχο για τον καρκίνο έχουν εκτενώς συζητηθεί. Φαίνεται ότι αυτό οφείλεται σε έλλειψη επαρκούς γνώσης

των επαγγελματιών υγείας και των ατόμων, στα πιστεύω του ατόμου σχετικά με την ευαισθησία του στη συγκεκριμένη νόσο και την σοβαρότητα των πιθανών επιπλοκών, την έλλειψη συμπτωμάτων που θα κινητοποιήσουν τον ασθενή κλπ.

Η μέθοδος προσυμπτωματικού ελέγχου που πρέπει να επιλεγεί:

- Θα πρέπει να είναι απλή και σύντομη
- Θα πρέπει να είναι σχετικά ανέξοδη
- Θα πρέπει να είναι ακριβής και να πρέπει να επαναληφθεί
- Θα πρέπει να είναι ευαίσθητη (δηλαδή να δίνει θετικό αποτέλεσμα στη περίπτωση που υπάρχει νόσος)
- Θα πρέπει να είναι συγκεκριμένη (δηλαδή να δίνει αρνητικό αποτέλεσμα στη περίπτωση που δεν υπάρχει νόσος)
- Θα πρέπει να είναι αποδεκτή από την ομάδα στην οποία απευθύνεται

### Διαγνωστικοί τρόποι ανίχνευσης του καρκίνου

1. Το ιστορικό του ασθενούς και η κλινική εξέταση θα βοηθήσουν να γίνει μια πρώτη εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή και να κατευθυνθεί η σκέψη μας προς τη διάγνωση του καρκίνου που στην συνέχεια θα επιβεβαιωθεί ή όχι με τις παρακάτω διαγνωστικές εξετάσεις.
2. Εξετάσεις αίματος που περιλαμβάνουν α) τη γενική αίματος όπου η παρουσία π.χ. μιας πολύ υψηλής τιμής λευκών αιμοσφαιρίων χωρίς την εικόνα λοίμωξης μπορεί να δηλώνει μια λευχαιμία και β) εξετάσεις που στέλνονται στο βιοχημικό εργαστήριο: οι πολύ υψηλές τιμές π.χ. τρανσαμινασών μπορεί να δηλώνουν και καρκίνο του ήπατος.
3. Οι καρκινικοί δείκτες

Είναι ουσίες που παράγονται από ορισμένα νεοπλάσματα αλλά και από φυσιολογικά κύτταρα που χρησιμεύουν για τη παρακολούθηση της εξέλιξης των κακοήθων νεοπλασιών, είτε οι ασθενείς βρίσκονται σε πλήρη ύφεση και παρακολουθούνται, είτε υποβάλλονται σε θεραπεία και θέλουμε να ελέγξουμε το αποτέλεσμα της. Κάθε δείκτης αυξάνει ή ελαττώνεται ανάλογα με την μάζα του όγκου (αυξάνει σε υποτροπή, ελαττώνεται σε ύφεση).

Για να χρησιμεύσει ένας δείκτης σαν ειδικός στη διάγνωση ενός κακοήθους νεοπλάσματος πρέπει να είναι ουσία παραγόμενη από αυτό και όχι από κύτταρα άλλων νεοπλασμάτων ή φυσιολογικών κυττάρων. Δυστυχώς σήμερα δεν έχουμε τόσο ειδικές ουσίες εκτός από την α-εμβρυϊκή σφαιρίνη και το ειδικό προστατικό αντιγόνο τα οποία βοηθούν σε περίπτωση διαγνωστικού προβλήματος συμβάλλοντας στη διάγνωση.

### **Πλέον ειδικές λοιπόν μπορούν να θεωρηθούν**

AFP (α-εμβρυϊκή σφαιρίνη) για τον ηπατοκυτταρικό καρκίνο

PSA (ειδικό προστατικό αντιγόνο) για το καρκίνο του προστάτη.

Άλλοι δείκτες με κλινική σημασία είναι:

CA15,3 Κυρίως αφορά τον καρκίνο μαστού, αλλά και ωοθήκης

CA19,9 Αφορά κυρίως καρκίνο του παγκρέατος αλλά και όλου του γαστρεντερικού συστήματος όπως επίσης και της ωοθήκης.

CA125 Κυρίως αφορά τον καρκίνο της ωοθήκης αλλά και του μαστού

b-HCG Αφορά το χοριοκαρκίνωμα

- CEA Αφορά κυρίως το γαστρεντερικό σύστημα και τον πνεύμονα
4. Κυτταρολογικές εξετάσεις π.χ. κυτταρολογική πτυέλων, τεστ Παπανικολάου κλπ.
  5. Εκτίμηση μέσω ακτινογραφιών (απλή ακτινογραφία, αξονική τομογραφία)
  6. Εξέταση με υπερήχους
  7. Μαγνητική τομογραφία
  8. Διαγνωστική χειρουργική επέμβαση και βιοψία
  9. Σπινθηρογράφημα

### **III. ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΣΤΟΜΑΧΟΥ**

#### **ΓΕΝΙΚΑ**

Η έγκαιρη διάγνωση και η άμεση χειρουργική θεραπεία αποτελούν και σήμερα τα βασικά στοιχεία στην αντιμετώπιση του καρκίνου του στομάχου.

Το γαστρικό καρκίνωμα παθογενετικώς συνδέεται στενά με περιβαλλοντικούς παράγοντες και συχνότερα προσβάλλει άτομα, ηλικίας μεγαλύτερης των 50 ετών, αν και περιπτώσεις σε νεώτερα άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) έχουν περιγραφεί. Πρόσφατα, σε χώρες, όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Αγγλία, διαπιστώθηκε σημαντική ελάττωση της συχνότητάς του, η οποία όμως παραμένει υψηλή σε χώρες όπως η Ιαπωνία, η Χιλή και η Ιταλία.

Πρόοδος στον καθορισμό της ιστογενέσεως του γαστρικού καρκινώματος δεν επιτεύχθηκε στο βαθμό που αναμενόταν από τη μελέτη του σε αφθονία προσφερόμενου υλικού των αρχόμενων καρκινωμάτων. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα καρκινώματα αναπτύσσονται σε έδαφος χρόνιας γαστρίτιδας με εντερική μετάπλαση, αλλά και όγκοι αναπτυσσόμενοι σε βλεννογόνο με ελάχιστη ή χωρίς εντερική μετάπλαση έχουν εμφανής μεταπλαστικούς χαρακτήρες. Καρκινώματα αναπτυσσόμενα στο έδαφος προϋπαρχόντων αδενωμάτων αποτελούν εξαιρετικά μικρό ποσοστό του συνόλου των γαστρικών καρκινωμάτων. Δυνατή είναι επίσης η ανάπτυξη καρκινώματος στο έδαφος προϋπάρχουσας επίπεδης δυσπλασίας. Αλλά ούτε αυτή φαίνεται να αποτελεί τη συνήθη καρκινογενετική οδό για την πλειονότητα των γαστρικών καρκινωμάτων.

Μελέτες μικρών καρκινωμάτων διάχυτου τύπου έδειξαν στενή σχέση του καρκινώματος με τη βλαστική στιβάδα των αδένων, φαινόμενο που υποδηλώνει προέλευση του καρκινώματος από αδιαφοροποίητα κύτταρα της βάσεως των κρυπτών. Μικρά εντερικού τύπου καρκινώματα περιβάλλονται από βλεννογόνο, ο οποίος παρουσιάζει εντερική μετάπλαση, συνηθέστερα ατελούς τύπου. Τα εν λόγω μικροσκοπικά καρκινώματα αποτελούνται από μικρό αριθμό νεόπλαστων αδενικών συμπλεγμάτων στην περιοχή του



αυχένος των γαστρικών σωληναρίων, ενώ το ανώτερο και κατώτερο τμήμα των γαστρικών σωληναρίων επενδύεται από φυσιολογικό επιθήλιο.

Το εντερικού τύπου καρκίνωμα (Lauren) σε αντίθεση με το διάχυτου τύπου είναι αυτό που σχετίζεται με περιβαλλοντικούς και επιδημιολογικούς παράγοντες, σχέση που δικαιολογεί τη συχνή του εμφάνιση σε περιοχές μεγάλου κινδύνου.

#### Επιδημιολογικά στοιχεία

Ο καρκίνος του στομάχου θεωρείται ένα νεόπλασμα με φθίνουσα επίπτωση στις ανεπτυγμένες χώρες του Δυτικού κόσμου. Ωστόσο η επίπτωση και η θνησιμότητα σε ορισμένες περιοχές της γης (Φιλανδία, Νησιά Ιαπωνίας, Οροσειρά των Άνδεων) και σε υπανάπτυκτες περιοχές του πλανήτη εξακολουθεί να είναι υψηλή και τελικά το νεόπλασμα να αποτελεί τη δεύτερη αιτία θανάτου από νεοπλασία, παγκοσμίως (1), όπως φαίνεται και απ' τον πίνακα.

<b>Άρρενες</b>	<b>Θήλεα</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>Νέες περ/σεις</b>
1. Πνεύμονας	Μαστός	Πνεύμονας	1,037,000
2. Στομάχι	Κόλον/Ορθό	Στομάχι	798,000
3. Κόλον/Ορθό	Τραχ. Μήτρας	Μαστός	796,000
4. Προστάτης	Στομάχι	Κόλον/Ορθό	783,000
5. Ήπαρ	Πνεύμονας	Ήπαρ	437,000
6. Κεφ./Τραχήλου	Ωοθήκες	Προστάτης	396,000
7. Οισοφάγος	Ενδομήτριο	Τραχ. Μήτρας	371,000
8. Ουροδόχος	Ήπαρ	Κεφ./Τραχήλου	363,000
9. Λευχαιμίες	Κεφ./Τραχήλου	Οισοφάγος	316,000
10. NHL*	Οισοφάγος	Ουροδόχος	261,000

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το 1927 ο καρκίνος του στομάχου ήταν το συχνότερο νεόπλασμα στις Η.Π.Α. και αντιπροσώπευε το 38% του συνόλου των νεοπλασιών (2). Μετά από το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου πολέμου, επίσης στις Η.Π.Α., καταγράφονταν 39 νέες περιπτώσεις καρκίνου του στομάχου ανά 100.000 κατοίκους ενώ το 1967 μόνο 9 νέες περιπτώσεις ανά 100.000 κατοίκους (3). Το 2000 υπολογίζεται ότι ο γαστρικός καρκίνος θα βρίσκεται στην 14<sup>η</sup> θέση μεταξύ των νεοπλασιών στις Η.Π.Α., θα σημειωθούν 21.5000 νέες περιπτώσεις (13.400 σε άρρενες και 8.100 σε θήλεα) και θα επισυμβούν 13.000 θάνατοι (7.600 και 5.400 σε άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα) από τη νόσο (4). Ένα άλλο στοιχείο που έχει μεταβληθεί είναι η εντόπιση του νεοπλασματος στο στομάχι. Τις πρώτες δεκαετίες του αιώνα η μεγάλη πλειοψηφία των νεοπλασμάτων εντοπιζονταν στο σώμα και το πυλωρικό άντρο. Από τη δεκαετία του '80 μαζί με τη μείωση της επίπτωσης παρατηρείται και μετατόπιση της θέσης της νεοπλασίας κεντρικότερα στο θόλο και την καρδιο-οισοφαγική συμβολή (5).

Το 1990 τα ποσοστά θνησιμότητας (διορθωμένα ως προς την ηλικία ASSR) ήταν 14,7 και 7,5 / 100.000 κάτοίκους για άρρενες και θήλεα αντίστοιχα. Στην Κρήτη τα αντίστοιχα στοιχεία δείχνουν 7,05 θανάτους για κάθε 100.000 άρρενες και 4,78 θανάτους ανά 100.000 θήλεα τα έτη 1992-93. Τα ανάλογα στοιχεία για την υπόλοιπη Νότιο Ευρώπη έχουν ως εξής:

- στη Γαλλία 13,7 και 5,7
- στο Ισραήλ 11,3 και 6,1
- στην Ιταλία 27,6 και 13,3
- στην Μάλτα 26,6 και 14,4
- στην Πορτογαλία 36,6 και 18,3
- στην Ισπανία 22,7 και 10,8 ανά 100.000 για άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα.

Παρατηρεί εύκολα κανείς ότι η θνησιμότητα στο νησί είναι υποπολλαπλάσια αυτής που παρατηρείται στην Νότιο Ευρώπη και περίπου η μισή από αυτή που σημειώνεται στην υπόλοιπη Ελλάδα, χωρίς μέχρις στιγμής να έχει δοθεί κάποια τεκμηριωμένη εξήγηση (6).

### ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ

Σχεδόν όλα τα γαστρικά καρκινώματα είναι αδενοκαρκινώματα. Εξαιρετικά σπάνιες οντότητες, όπως το αδеноπλακώδες, το αμιγές πλακώδες καρκίνωμα και άλλα.

Η ιστολογική ταξινόμηση του γαστρικού αδενοκαρκινώματος παρουσιάζει δυσκολίες οφειλόμενες (α) στην πολύπλοκη δομή του φυσιολογικού και του εντερικώς μεταπλασθέντος γαστρικού βλεννογόνου και (β) στην Ιστολογική ποικιλομορφία των αδενοκαρκινωμάτων, η οποία είναι εμφανής, τόσο σε διαφορετικούς όγκους όσο και σε διαφορετικές περιοχές του ίδιου όγκου. Λόγω των ανωτέρω αλλά και της αναμφίβολης πολυεστιακής και πολυκλωνικής προελεύσεως των γαστρικών αδενοκαρκινωμάτων, προσπάθειες ταξινομήσεώς τους επί τη βάσει μόνο μορφολογικών χαρακτήρων είχαν ως αποτέλεσμα τη διαίρεσή τους σε μεγάλο αριθμό τύπων και ομάδων. Αυτός είναι ίσως ο λόγος, για τον οποίο θεωρήθηκαν πλέον αξιόπιστες οι ταξινομήσεις που στηρίχθηκαν σε ιστογενετικά δεδομένα, όπως αυτές των Laugen και Mulligan, από τις σαφώς περιγραφικές και μορφολογικές.

### ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ

Μακροσκοπικά διακρίνουμε τρεις μορφές:

**α. Ελκωτική.** Είναι η πρώτη σε συχνότητα μορφή. Συνηθέστερα απαντά στη μεσότητα του στομάχου, στο έλασσον τόξο αλλά και προπυλωρικά. Διπιτραίνει το τοίχωμα αλλά σπάνια προκαλεί διάτρηση. Στην αρχή μοιάζει πολύ με το καλοήθες έλκος με αποτέλεσμα η διαφορική διάγνωση να είναι καμιά φορά πολύ δύσκολη και ως εκ τούτου να καθυστερεί η ανάλογη αντιμετώπιση.

**β. Ανθοκραμβοειδής.** Είναι η δεύτερη από πλευράς συχνότητας μορφή. Ο όγκος εντοπίζεται συνηθέστερα στην περιοχή της καρδιάς – θόλου απ' όπου εκβλαστάνει (άλλος όρος: εκβλαστική μορφή) προς τον αυλό και παίρνει μεγάλο μέγεθος πριν δώσει συμπτώματα. Μπορεί να προέρχεται από εξαλλαγέντα πολύποδα. Συνήθως το κέντρο του όγκου εξελκώνεται και αιμορραγεί. Κατά κανόνα η μορφή αυτή είναι χαμηλότερης βιολογικής κακοήθειας και έχει την καλύτερη πρόγνωση.

**γ. Διηθητική.** Η μορφή αυτή συνήθως απαντά στο πυλωρικό άντρο και έχει την τάση να επεκτείνεται διηθητικά και να καταλαμβάνει άλλοτε άλλη έκταση μέχρι και ολόκληρο το στόμαχο (πλαστική λινίτιδα).

Το τοίχωμα του στομάχου γίνεται σκληρό και δύσκαμπτο, ενδέχεται δε να αναπτυχθούν άμισχες ενδοαυλικές μάζες, ενώ δεν υπάρχει τάση για εξέλκωση. Είναι συνηθέστερα χαμηλής διαφοροποίησης και αν καταλαμβάνει μεγάλες περιοχές έχει τη χειρότερη πρόγνωση.

Πάντως, ένας μεγάλος αριθμός γαστρικών καρκίνων δεν μπορεί να ενταχθεί σε καμία από τις παραπάνω μορφές, αφού είτε παρουσιάζεται με γνωρίσματα κοινά είτε τα διακριτικά τους γνωρίσματα έχουν χαθεί (συνήθως στις προχωρημένες μορφές).

Τα καρκινώματα του στομάχου, δεδομένου ότι αναπτύσσονται κατά προτίμηση σε πυλωρικού τύπου βλεννογόνο, είναι συνηθέστερα στην προπυλωρική περιοχή, στο πυλωρικό άντρο και στο έλασσον τόξο. Λιγότερο συχνά αναπτύσσονται στην καρδιακή μοίρα και στο σώμα του στομάχου. Σε σχετικά πρόσφατες μελέτες, διαπιστώθηκε αύξηση στο ποσοστό των γαστρικών καρκινωμάτων, τα οποία αναπτύσσονται στην καρδιακή μοίρα. Η αύξηση όμως αυτή είναι πλασματική, δεδομένου ότι οι όγκοι αυτής της περιοχής έχουν παθολογοανατομικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά (όπως μικρότερη μέση ηλικία – συχνότερα στους άντρες – μεγαλύτερη συχνότητα συνυπάρξεως οισοφαγοκήλης), περισσότερο υπαινικτικά αδενοκαρκινώματος του κατώτερου οισοφάγου, παρά αδενοκαρκινώματος στομάχου. Τα καρκινώματα του θόλου του στομάχου είναι σπάνια.

Οι μακροσκοπικοί χαρακτήρες του γαστρικού καρκινώματος έχουν μελετηθεί και περιγραφεί εκτενώς. Οι περισσότεροι συγγραφείς, οι οποίοι σε μεγάλο βαθμό υιοθέτησαν την κλασική ταξινόμηση του Borrmann, έλαβαν υπόψη το σχήμα του όγκου, την έκταση της διηθητικής αναπτύξεώς του και το βαθμό εξελκώσεως.

Η εφαρμογή των περιγραφικών μακροσκοπικών ταξινομήσεων δεν φαίνεται να συμβάλλει στον καθορισμό της προγνώσεως, με εξαίρεση το πολύ μικρό ποσοστό (μικρότερο από 8%) των περιγράπτων πολυποειδών όγκων με καλή πρόγνωση. Αντίθετα, το μέγεθος του όγκου ανεξαρτήτως μακροσκοπικού τύπου έχει προγνωστική αξία, όπως προκύπτει από τις μελέτες των Comfort et al, οι οποίοι έχουν σαφώς καλύτερη πρόγνωση, και των Monazo et al, σύμφωνα με τους οποίους 80% των ασθενών με καρκίνο

διαμέτρου μικρότερης των 2cm έχουν πενταετή επιβίωση. Κατά τους Morson και Dawson ταξινόμηση, με την οποία θα ασχοληθούμε εκτενέστερα, αναγνωρίζονται τα καρκινώματα οζώδους, ελκωτικού, μυκητοειδούς και διηθητικού τύπου.

Αρκετά γαστρικά καρκινώματα, ανεξαρτήτως τύπου, συνοδεύονται από παραγωγή μεγάλης ποσότητας βλέννας, η οποία προσδίδει στον όγκο ή σε μέρος αυτού βλεννώδη εμφάνιση. Οι όγκοι αυτοί ονομάζονται βλεννώδη (κολλοειδή) καρκινώματα.

### ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΙΚΟΥ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΟΣ

Η διασπορά του γαστρικού καρκινώματος γίνεται δια της λεμφικής και της αιματικής οδού, διαπεριτοναϊκώς και με διήθηση κατά συνέχεια ιστού.

Οι λεμφαδενικές μεταστάσεις είναι πολύ συχνές και ανευρίσκονται σε 90% των νεκροτομών για γαστρικό καρκίνωμα και σε 70% των παρασκευασμάτων χειρουργικής εκτομής. Όπως είναι αναμενόμενο, η κατανομή των λεμφαδενικών μεταστάσεων εξαρτάται από την εντόπιση του όγκου. Η πλέον συνήθης είναι η διήθηση των λεμφαδένων κατά μήκος του ελάσσονος και του μείζονος τόξου. Συχνή είναι και η διήθηση των λεμφαδένων της επόμενης ζώνης, δηλαδή των παραορτικών. Μεταστάσεις στους σπληνικούς και τους παγκρεατικούς λεμφαδένες παρατηρούνται επί εντοπίσεως του όγκου στη μεσότητα του στομάχου, ενώ οι όγκοι του άνω τμήματος του στομάχου είναι δυνατόν να μεθίστανται στους μεσοθωρακικούς λεμφαδένες. Η ευχερώς αναγνωριζόμενη κλινικώς, διήθηση των υπερκλειδίων λεμφαδένων του Troisier και του Virchow δεν είναι πολύ συχνή. Επιβεβλημένη θεωρείται η αφαίρεση και η παθολογοανατομική εξέταση όλων των λεμφαδένων, ανεξαρτήτως μεγέθους, λόγω του ότι μικροί λεμφαδένες είναι δυνατόν να φιλοξενούν μεταστατικές εστίες.

Η αιματογενής διασπορά του γαστρικού καρκινώματος είναι αποτέλεσμα της διηθήσεως κλάδων της πυλαίας (φλέβας και είναι δυνατόν να παρατηρηθεί και σε περιπτώσεις χωρίς λεμφαδενικές μεταστάσεις. Αιματογενείς μεταστάσεις μπορεί να παρατηρηθούν σε οποιαδήποτε όργανο, είναι όμως συχνότερες σε ήπαρ, πνεύμονες, δέρμα και ωθήκες.

Διαπεριτοναϊκώς, μεθίσταται το γαστρικό καρκίνωμα στο επίπλου, το περιτόναιο και το μεσεντέριο. Η δευτεροπαθής εντόπιση στην ωοθήκη, γνωστή και ως όγκος του Krukemberg, εθεωρείτο αποτέλεσμα διαπεριτοναϊκής διασποράς. Σήμερα, η αιματογενής διασπορά ενοχοποιείται στον ίδιο βαθμό και, κατά την άποψη ορισμένων συγγραφέων, είναι υπεύθυνη για τις περισσότερες περιπτώσεις ωοθηκικής διηθήσεως από γαστρικό καρκίνωμα.

Διήθηση κατά συνέχεια ιστού: Το γαστρικό καρκίνωμα είναι πολύ διηθητικός όγκος και αναλόγως της εντοπίσεώς του, μπορεί να διηθήσει κατά συνέχεια ιστού: Πάγκρεας, ήπαρ, σπλήνα, εγκάρσιο κόλον και επίπλου. Οι δημιουργούμενες συμφύσεις και η ανάπτυξη του όγκου κατά μήκος αυτών διευκολύνουν την επέκτασή του στο διάφραγμα και το κοιλιακό τοίχωμα. Όγκοι της καρδιακής μοίρας συχνά επεκτείνονται στον οισοφάγο, ενώ η διήθηση του δωδεκαδακτύλου δεν είναι ασυνήθης σε όγκους του πυλωρού, ειδικά όταν αυτά βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη του 1 cm από τον πυλωρικό δακτύλιο. Σε περιπτώσεις πλαστικής λινίτιδας είναι δυνατόν να διηθούν τμήματα του εντερικού σωλήνα με τον ίδιο τρόπο που διηθείται το γαστρικό τοίχωμα και να προκληθεί ο ίδιος τύπος σκληρίας του εντερικού τοιχώματος. Συχνότερη πάντως είναι η εμφάνιση της δευτεροπαθούς εντοπίσεως στο λεπτό και το παχύ έντερο, υπό τη μορφή στενώσεως.

Κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων, ασφαλής καθορισμός των ορίων του όγκου δεν είναι δυνατό μόνο με τη μακροσκοπική εξέταση και ψηλάφηση· επιβάλλεται έλεγχος των ορίων εκτομής με ταχείες βιοψίες, ιδίως όταν αυτά απέχουν από τον όγκο λιγότερο από 4 cm.

### Σταδιοποίηση

Για τη σταδιοποίηση του καρκίνου του στομάχου έχουν προταθεί δύο συστήματα: του Hoer από το 1954 και της Αμερικανικής Επιτροπής Σταδιοποίησης του καρκίνου (σύστημα T.N.M.) από το 1970.

Η ταξινόμηση του Hoer είναι απλή και επαρκής αφού δίνει πληροφορίες για την τοπική εξάπλωση και τη μεταστατική επέκταση της νόσου: Έτσι, κατά τον Hoer με τα στοιχεία A,B,C, δίνεται η εικόνα των μεταστάσεων, όπου A χωρίς μετάσταση, B μετάσταση στους επιχώριους

λεμφαδένες, C απομακρυσμένες μεταστάσεις, ενώ με τα στοιχεία, I, II, III, NX, δίνεται η εικόνα της τοπικής εξάπλωσης, όπου I καρκίνος που δεν έχει διηθήσει όλο το τοίχωμα του στομάχου, II καρκίνος που έχει διηθήσει και τον ορογόνο, III καρκίνος με εξωγαστρική επέκταση και NX όγκος που δεν ερευνήθηκε (αδιευκρίνιστος).

Στο σύστημα T.N.M. το T περιγράφει τον πρωτοπαθή όγκο και το βαθμό διήθησης του τοιχώματος, το N τις λεμφικές μεταστάσεις και το M την ύπαρξη ή όχι μεταστάσεων σε απομακρυσμένα όργανα.

Έτσι μπορεί να έχουμε:

T<sub>1</sub> – Όγκος μόνο στο βλεννογόνο.

T<sub>2</sub> – Όγκος μέχρι τον ορογόνο.

T<sub>3</sub> – Όγκος με διήθηση όλων των χιτώνων του τοιχώματος με ή χωρίς επέκταση στα γειτονικά όργανα.

T<sub>4</sub> – Όγκος που προκαλεί διάχυτη διήθηση όλων των χιτώνων του γαστρικού τοιχώματος (πλαστική λινίτιδα).

T<sub>x</sub> – Όγκος με αδιευκρίνιστο βαθμό διήθησης του γαστρικού τοιχώματος.

N<sub>0</sub> – Επιχώριοι λεμφαδένες ελεύθεροι από καρκινωματώδη διήθηση.

N<sub>1</sub> – Διηθημένοι οι επιχώριοι λεμφαδένες της ζώνης που αντιστοιχεί στην εντόπιση του όγκου.

N<sub>2</sub> – Διηθημένοι επιχώριοι λεμφαδένες και πέραν της ζώνης που αντιστοιχεί στην εντόπισή του όγκου.

N<sub>x</sub> – Κατάσταση λεμφαδένων αδιευκρίνιστη.

M<sub>0</sub> – Δεν υπάρχουν απομακρυσμένες μεταστάσεις.

M<sub>1</sub> – Απομακρυσμένες μεταστάσεις σε αδένες ή όργανα, χωρίς να υπολογίζεται εδώ η εξωγαστρική επέκταση κατά συνέχεια ιστών.

Με το σύστημα T.N.M. ο καρκίνος του στομάχου μπορεί να ταξινομηθεί σε 4 στάδια. Έτσι στο στάδιο I ανήκουν το T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> εφόσον έχουν N<sub>0</sub>, M<sub>0</sub>. Στο στάδιο II ανήκουν όλα τα T εφόσον έχουν N<sub>1</sub>, M<sub>0</sub> και το T<sub>4</sub>, N<sub>0</sub>, M<sub>0</sub>. Στο στάδιο III όλα τα T εφόσον έχουν N<sub>2</sub>, M<sub>0</sub> και στο στάδιο IV οτιδήποτε T ή N εφόσον έχει M<sub>1</sub>.

## Τύποι γαστρικού καρκίνου

### Πλακώδη και Αδενοπλακώδη καρκινώματα

Τα Πλακώδη και τα αδενοπλακώδη καρκινώματα αποτελούν ποσοστό < 1% του συνόλου των γαστρικών καρκινωμάτων. Πλακώδη καρκινώματα, τα οποία διηθούν και το κατώτερο τριτημόριο του οισοφάγου, θεωρούνται καρκινώματα του οισοφάγου επεκτεινόμενα στο στομάχο· ως πλακώδη του στομάχου πρέπει να χαρακτηρίζονται μόνο τα καρκινώματα, τα οποία περιβάλλονται σε όλη τους την έκταση από γαστρικό βλεννογόνο. Τα αμιγή πλακώδη καρκινώματα του στομάχου είναι αρκετά σπάνια και αρκετές περιπτώσεις, οι οποίες κατ' αρχήν θεωρήθηκαν ως αμιγή πλακώδη, αποδείχθηκε μετά από εκτεταμένο ιστολογικό έλεγχο ότι είχαν – ελάχιστο έστω – αδενικό στοιχείο. Τα πλακώδη καρκινώματα περιεργάφησαν ως επιπλοκές της τριτογενούς συφιλίδος, της καταπόσεως καυστικών ουσιών (οξέων) και της μακροχρόνιας θεραπείας με κυκλοφωσφαμίδη. Τα αδενοπλακώδη καρκινώματα είναι σπάνια· ακόμα, έχουν περιγραφεί κυρίως στο κατώτερο τριτημόριο του στομάχου, αποτελούνται από ποικίλες αναλογίες αδενικού και πλακώδους στοιχείου και η βιολογική συμπεριφορά τους καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από τη διαφοροποίηση του αδενικού στοιχείου. Η αναγνώριση στα εν λόγω καρκινώματα με το ηλεκτρικό μικροσκόπιο διάμεσων κυττάρων, που περιέχουν τονοϊνίδια και κενοτόπια, υπαινίσσεται προέλευση από πολυδύναμα αρχέγονα κύτταρα.

### Ελκωτικός καρκίνος

Ελκωτικός καρκίνος (ulcer cancer) είναι το καρκίνωμα, το οποίο αναπτύσσεται σε ένα αναμφισβήτητο πεπτικό έλκος. Διαγιγνώσκεται ευκολότερα σε αρχόμενα στάδια, όταν οι δύο βλάβες μπορούν εύκολα να αναγνωρισθούν. Στην ομάδα των ελκοκαρκίνων δεν συμπεριλαμβάνονται τα καρκινώματα, τα οποία σε προχωρημένα στάδια εξελκώνονται, ούτε περιπτώσεις συνυπάρξεως καρκίνων και ελκών. Μικροσκοπικώς, υπάρχει εικόνα τυπικού πεπτικού έλκους, με αναμφισβήτητη ανάπτυξη διηθητικού καρκινώματος στο ένα όριό του. Η βάση του έλκους αποτελείται από πυκνό ινώδη ιστό, μέσα στον οποίο δεν ανευρίσκονται μυϊκές ίνες ούτε καρκινωματώδη κύτταρα.



### **Χοριοκαρκίνωμα**

Έχει περιγραφεί μικρός αριθμός χοριοκαρκινωμάτων, αμιγών ή σε συνδυασμό με καρκίνωμα, συνηθέστερα αναπλαστικό. Σε μερικά από αυτά διαπιστώθηκαν αυξημένες τιμές γοναδοτροφίνης στον ορό και γοναδοτροφίνη σε νεοπλασματικά κύτταρα με ανοσοϊστοχημικές μεθόδους. Φαίνεται όμως ότι η παρουσία τροφοβλαστικού ιστού δεν είναι απαραίτητη για την έκκριση γοναδοτροφίνης, αφού αυξημένες τιμές στον ορό βρίσκονται συχνά σε ασθενείς με γαστρικό αδενοκαρκίνωμα.

### **Καρκινοσάρκωμα**

Μικρός αριθμός καρκινοσαρκωμάτων έχει περιγραφεί στο στόμαχο. Αυτά τα νεοπλάσματα συνήθως είναι πολυποδοειδή και αποτελούνται από καρκινωμάτωδες και σαρκωμάτωδες στοιχεία.

### **Γαστρικά νεοπλάσματα με νευροενδοκρινική διαφοροποίηση.**

Καρκινοειδής όγκοι, αποτελούμενοι από οποιοδήποτε ενδοκρινές κύτταρο του στομάχου, οι οποίοι είναι καλώς διαφοροποιημένοι και αναπτύσσονται βραδέως.

Άτυπα καρκινοειδή με εμφανή μορφολογική ατυπία, τα οποία έχουν σαφώς καλύτερη πρόγνωση από αυτήν του αδενοκαρκινώματος, όχι όμως το ίδιο καλή με αυτήν του καρκινοειδούς.

Μικροκυτταρικά καρκινώματα, με μορφολογία παρόμοια με αυτή των αντίστοιχων πνευμονικών καρκινωμάτων και πολύ επιθετική συμπεριφορά.

Αδενοκαρκινώματα περιέχοντα κύτταρα, τα οποία εκφράζονται ιστοχημικώς και ανοσοϊστοχημικώς, όπως τα νευροενδοκρινικά κύτταρα. Η πρόγνωσή τους δεν διαφέρει από αυτήν των λοιπών αδενοκαρκινωμάτων.

#### **Κλινική εικόνα**

Δεν είναι ασυνήθιστο κατά την εγχείρηση να βρίσκεται ο καρκίνος του στομάχου ανεγχείρητος, ενώ ο άρρωστος είχε προεγχειρητικά αμβλυχρή συμπτωματολογία. Τα ενοχλήματα ποικίλλουν από μη ειδικά (απώλεια βάρους, ανορεξία), σε χαρακτηριστικά του στομάχου (ναυτία, εμετός, επιγαστρικός πόνος). Μπορεί να συνυπάρχει αίσθημα γαστρικής πλήρωσης, φούσκωμα, επιγαστρικό βάρος, ενώ σπανιότερα μπορεί πρώτη εκδήλωση της νόσου να είναι η διάτρηση του όγκου ή η αιμορραγία που συνηθέστερα όμως είναι μικροσκοπική και οδηγεί σε σιδηροπενική αναιμία.

Ανάλογα με την εντόπιση, και εφόσον ο όγκος αυξανόμενος αποφράξει τα στόμια του στομάχου, ο καρκίνος της καρδιακής μοίρας μπορεί να προκαλέσει δυσφαγία και ο καρκίνος του πυλωρού εικόνα πυλωρικής στένωσης. Αντίθετα ο ελκοκαρκίνος του σώματος μπορεί να έχει σαν αρχικό σύμπτωμα πόνο που μοιάζει με τον πόνο του έλκους του στομάχου. Πόνος βέβαια μπορεί να υπάρχει και στα προχωρημένα στάδια, οπότε είναι και εκδήλωση εξωγαστρικής επέκτασης.

Κατά τη φυσική εξέταση στα αρχικά στάδια δεν υπάρχουν ευρήματα. Αργότερα μπορεί να ψηλαφηθεί μάζα στο επιγάστριο (που δεν σημαίνει αναγκαστικά ανεγχείρητο νεόπλασμα), λεμφαδένες υπερκλείδιοι (Virchow), ήπαρ σκληρό, ανώμαλο (από μεταστάσεις) και με τη δακτυλική εξέταση εξωαυλικός όγκος στο ορθό (Blumer's self).

Σαν συμπέρασμα, και σε σχέση με τη διάγνωση που συχνά μπαίνει αργά, δεν πρέπει πάντα να κατηγορούμε τους αρρώστους ότι καταφεύγουν αργά στο γιατρό, αφού πολλοί από αυτούς μπορεί να είναι για αρκετό χρόνο ασυμπτωματικοί ή με ελάχιστα ενοχλήματα. Παράλληλα όμως ο γιατρός οφείλει να είναι διαρκώς σε επιφυλακή για τη διάγνωση του καρκίνου του στομάχου αφού στις περισσότερες περιπτώσεις τα ενοχλήματα είναι αόριστα μη ειδικά και δεν εγείρουν υπόνοιες.

Έτσι, εφόσον οι προσπάθειες προληπτικού ελέγχου σε ομάδες πληθυσμού έχουν αποτύχει και δεν υπάρχουν χαρακτηριστικά καθορισμού ομάδων που παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο για την εμφάνιση της νόσου, η ύπαρξη επιγαστρικών ενοχλημάτων που διαρκούν πάνω από δύο εβδομάδες ή που επαναλαμβάνονται σε άτομα άνω των 50 ετών πρέπει να δημιουργούν υποψίες και να αποτελούν ένδειξη για έρευνα (γαστροσκόπηση).

### **Αρχόμενος Γαστρικός Καρκίνος**

Σύμφωνα με την Ιαπωνική Εταιρεία για την έρευνα του γαστρικού καρκίνου ως αρχόμενος ορίζεται ο καρκίνος που εντοπίζεται στο βλεννογόνο ή/και τον υποβλεννογόνο, ανεξάρτητα από την ύπαρξη περιγαστρικών λεμφαδενικών μεταστάσεων. Αντιπροσωπεύει λιγότερο από 10% των περιπτώσεων γαστρικού καρκίνου στην Ευρώπη και τις Η.Π.Α., ενώ στην Ιαπωνία φθάνει το 72% σε προγράμματα προληπτικής εξέτασης του πληθυσμού. Πολύ πρόσφατα, αναφέρθηκε βελτιστοποίηση της

αποτελεσματικότητας της τεχνικής της διπλής σκιαγραφικής αντίθεσης, με τη σύγχρονη εφαρμογή ψηφιακής – υπολογιστικής τεχνικής. Με τη μέθοδο αυτή, επιτυγχάνεται εντυπωσιακά καλύτερη απεικόνιση του πυθμένα της εξελκωμένης περιοχής της έκτασης της βλάβης και της μορφολογίας γαστρικών πτυχών, με αποτέλεσμα να αυξάνεται το ποσοστό ακτινολογικής πιστοποίησης αρχόμενου γαστρικού καρκίνου μέχρι και σε 80% επί του συνόλου των εξεταζομένων.

Η διαπίστωση του καρκίνου σε αρχόμενο στάδιο εξασφαλίζει μετεγχειρητική πενταετή επιβίωση 90-95%.

### Ο αρχόμενος γαστρικός καρκίνος ταξινομείται στους εξής τύπους:

#### **Πολυποδοειδής Επιφανειακός**

Ila. Υπερυψώμενος

Ilb. Επίπεδος

Ilc. Κοίλος

#### **Ελκωτικός**

#### **Μικτές μορφές**

Η ακτινολογική εξέταση με διπλή σκιαγραφική αντίθεση προϋποθέτει χρησιμοποίηση διαλύματος θεικού βαρίου μεγάλης πυκνότητας και μικρού ιξώδους (200 W/V), ικανοποιητική διάταση του στομάχου με χορήγηση αναβράζουσας ουσίας και επίτευξη υποτονίας με ενδοφλέβια χορήγηση Glucagon ή Buscopan.

Η διάγνωση και η διαφορική διάγνωση από καλοήθεις αλλοιώσεις (πολύποδες, διαβρώσεις, έλκη) βασίζεται στη σωστή αξιολόγηση της ακτινομορφολογίας της βλάβης αυτής καθ' αυτής, αλλά και του περιβάλλοντος μικροπτυχωτού του βλεννογόνου. Σε περιπτώσεις αμφιβολιών, απαιτείται ενδοσκοπική διερεύνηση με λήψη πολλών βιοψιών, χωρίς όμως να επιτυγχάνεται πάντοτε ακριβής ιστολογική διάγνωση.

Διάγνωση καρκίνου τύπου I ή Ila θα τεθεί με αρκετή βεβαιότητα, όταν το πολυποδοειδές μόρφωμα είναι άνω των 20cm ή μικρότερο, άλλα με ανώμαλη κοκκιώδη επιφάνεια και λοβωτό περίγραμμα. Ο τύπος Ilc ή III παρουσιάζει ανώμαλο περίγραμμα της κοίλανσης του βλεννογόνου, ανώμαλη

και αζώδη απεικόνιση του περιβάλλοντος μικροπτυχωτού και ανώμαλη και ασύμμετρη μορφολογία των πτυχών που συρρέουν προς τη βλάβη, όπως πτυχές που διακόπτονται ή ενώνονται απότομα ή εμφανίζουν κορνοειδή απόληξη. Η ακτινολογική διάγνωση είναι δυσκολότερη, όταν το μέγεθος της βλάβης είναι μικρότερο των 5mm, ή σε περιπτώσεις καρκίνου τύπου IIb, ο οποίος απαντάται σπανιότερα.

### **Προχωρημένος καρκίνος**

Ο προχωρημένος καρκίνος ταξινομείται στους εξής τύπους:

Πολυποδοειδής, ελκωτικός, ελκωτικός – διηθητικός ή διάχυτα διηθητικός (πλαστική λινίτιδα), πλακοειδής και μικτές μορφές.

Ο πολυποδοειδής τύπος εμφανίζεται ως ενδαυλικώς αναπτυσσόμενο μόρφωμα, με ανώμαλα όρια και βλεννογόνο. Ο ελκωτικός παρουσιάζει ανώμαλη εξέγκωση, περιβαλλόμενη από νεοπλασματική μάζα, με απότομα προς τον υγιή βλεννογόνο όρια. Ο διηθητικός καρκίνος χαρακτηρίζεται από ατελή έκπτυξη ή στένωση μικρού ή μεγαλύτερου τμήματος του στομάχου, που μπορεί να συνοδεύεται από οζώδη απεικόνιση του βλεννογόνου, ανώμαλη διάταξη των πτυχών, και επιφανειακές εξελκώσεις. Η ευθύνη της διάγνωσης διηθητικού τύπου καρκίνου, που δεν συνοδεύεται από βλεννογονικές εξελκώσεις, συνήθως είναι ακτινολογική, δεδομένου ότι η ενδοσκόπηση αδυνατεί να διαπιστώσει τέτοιου τύπου καρκίνους σε αναφερόμενο ποσοστό 33%.

Ο πλακοειδής τύπος εμφανίζει επιφανειακή εξάπλωση με ανώμαλη βλεννογονική απεικόνιση και σαφή, αλλά ανώμαλα, όρια προς τον υγιή βλεννογόνο.

Ένα σύνηθες διαγνωστικό ερώτημα στον ακτινολογικό έλεγχο είναι το κατά πόσον ένα διαπιστούμενο έλκος είναι καλοήθες ή αντιπροσωπεύει καρκίνο που εμφανίζεται με τη μορφή έλκους ή ουλής. Η διάγνωση της καλοήθειας στηρίζεται σε ευρήματα, όπως η ομαλή παρυφή της κρύπτης, η κεντρική εντόπισή της σε σχέση με το περιβάλλον ελκωτικό οίδημα, η ομαλή – βαθμιαία μετάπτωση της βλάβης προς τον υγιή βλεννογόνο, η διατήρηση ομαλού μικροπτυχωτού περίξ της κρύπτης, η ομαλή και αδιάκοπη μορφολογία των πτυχών μέχρι την παρυφή της κρύπτης και η εξωαυλική προβολή της κρύπτης σε ακτινογραφίες κατ' επαπτομένη στο γαστρικό τοίχωμα.

Σχετικές είναι και οι πολυάριθμες βιβλιογραφικές αναφορές, που συγκρίνουν τις διαγνωστικές δυνατότητες της ακτινολογικής και ενδοσκοπικής εξέτασης. Γεγονός παραμένει ότι η τεχνική της διπλής σκιαγραφικής αντίθεσης προσφέρει αξιόπιστα ακτινομορφολογικά κριτήρια, με βάση τα οποία διαμορφώνονται στην καθημερινή πρακτική τρεις κατηγορίες ελκών: τυπικά καλοήθη, σε ποσοστό 60-70%, αμφίβολης καλοήθειας, σε ποσοστό 20-35%, και τυπικά κακοήθη, σε ποσοστό 3-12%. Ευνόητο είναι ότι η γαστροσκόπηση σε συνδυασμό με τη λήψη πολλών βιοψιών είναι απαραίτητη συμπληρωματική διευκρινιστική εξέταση, αλλά και η προγραμματισμένη επανεξέταση του ασθενούς είναι απαραίτητη, αφού σε διαγνωσμένα καλοήθη έλκη του στομάχου μπορεί να πιστοποιηθεί μετά ένα έτος, πάντα με βάση τις ενδοσκοπικές βιοψίες, η παρουσία κακοήθειας σε ποσοστό μέχρι 6%.

#### Αρχική Διάγνωση

Παρά την ευρεία σήμερα διαθεσιμότητα και αποτελεσματικότητα της γαστροσκόπησης, ο ακτινολογικός έλεγχος με την τεχνική της διπλής σκιαγραφικής αντίθεσης παραμένει κατ' εξοχήν αποδοτική απεικονιστική μέθοδος για τη διάγνωση του γαστρικού καρκίνου. Η μέθοδος προσφέρει λεπτομερή απεικόνιση του μικρό και μακρο – πτυχωτού του γαστρικού βλεννογόνου ως και δυνατότητα ελέγχου της διατασιμότητας του γαστρικού τοιχώματος. Η διαγνωστική ακρίβεια φθάνει για τον προχωρημένο καρκίνο σε ποσοστά 85-95%, για τον αρχόμενο μέχρι 59% στην Ευρώπη και τις Η.Π.Α., ενώ στην Ιαπωνία τα ποσοστά είναι μεγαλύτερα.

#### Διάγνωση – Διαφορική διάγνωση

Όπως προαναφέρθηκε, η διάγνωση της νόσου, ιδιαίτερα σε στάδιο που να επιτρέπει αισιόδοξη πρόγνωση μετά τη θεραπευτική της αντιμετώπιση, εξαρτάται κυρίως από το διαγνωστικό αισθητήριο του κλινικού ιατρού. Τα διαγνωστικά μέσα που διαθέτουμε σήμερα (ακτινολογικός έλεγχος διπλής αντίθεσης, γαστροσκόπηση με βιοψία και κυτταρολογική εξέταση) έχουν μεγάλη διαγνωστική ακρίβεια αφού χαρακτηρίζονται από υψηλή ευαισθησία και εξειδίκευση.

Πολλά από τα σχετικά με τη διάγνωση αλλά και τη διαφορική διάγνωση του γαστρικού καρκίνου από το γαστρικό έλκος, που είναι το κύριο πρόβλημα στην καθημερινή πράξη, έχουν αναφερθεί στο κεφάλαιο του γαστρικού έλκους. Η έγκαιρη διάγνωση από πλευράς ενδοσκοπικής στην περίοδο που ο καρκίνος είναι αρχόμενος (δεν διηθεί το τοίχωμα πέραν του υποβλεννογονίου)

απαιτεί ιδιαίτερη πείρα που συνήθως δεν υπάρχει έξω από ειδικά ενδοσκοπικά κέντρα. Επίσης η ερμηνεία των μικρών βιοψιών και του υλικού για κυτταρολογική που παίρνονται κατά τη γαστροσκόπηση είναι πολύ δύσκολη και απαιτεί και αυτή ιδιαίτερη εξειδίκευση από την πλευρά των εξεταζόντων. Τα αρνητικά αποτελέσματα δεν αξιολογούνται απόλυτα, ιδιαίτερα αν υπάρχει ενδοσκοπική υποψία.

Στις αμφίβολες περιπτώσεις επιβάλλεται η επανεξέταση μετά από σύντομη και για τακτό χρονικό διάστημα (τεσσάρων εβδομάδων) θεραπευτική αγωγή. Ακόμη και αν η βιοψία και η κυτταρολογική είναι αρνητικές, εφόσον υπάρχουν ενδοσκοπικά ευρήματα που δημιουργούν υποψία καρκίνου, υπάρχει ισχυρή ένδειξη για ερευνητική λαπαροτομία.

Τέλος, η διαφορική διάγνωση απαιτείται και από τους άλλους καλοήθεις ή κακοήθεις όγκους του στομάχου και γίνεται σε ικανοποιητικό ποσοστό με τη γαστροσκόπηση.

#### **Διαγνωστικά ευρήματα**

Τα ευρήματα της ενδοσκοπικής υπερηχοτομογραφίας στις νεοπλασίες του στομάχου στηρίζονται στους ακόλουθους διαγνωστικούς άξονες:

- Ανάλυση των στιβάδων του τοιχώματος του στομάχου.
- Μελέτη του καλοήθους ή του κακοήθους χαρακτήρα της βλάβης.
- Συμμετοχή στη βλάβη των λεμφαδένων ή των παρακείμενων οργάνων.

Αναλυτικότερα:

Με την ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία, απεικονίζονται και αναλύονται επακριβώς οι πέντε στιβάδες του γαστρικού τοιχώματος που αντιστοιχούν στην ιστολογική υφή του. Απεικονίζονται η βλεννογόνιος, η βλεννογόνιος μυϊκή, η υποβλεννογόνιος, η μυϊκή και η ορογόνιος στιβάδες.

Με τις διαθέσιμες τεχνικές απεικόνισης και ενδοσκόπησης δεν είναι πάντοτε δυνατόν να καθορισθεί ο καλοήθης ή κακοήθης χαρακτήρας της νεοπλασίας. Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία αποτελεί την κατ' εξοχήν εξεταστική μέθοδο, που εκτιμά το χαρακτήρα των καλοήθων και κακοήθων όγκων λόγω της χαρακτηριστικής ηχομορφολογίας τους.

Σε ασθενείς με κακοήθεις νεοπλασίες του στομάχου, η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία αναλύει και απεικονίζει με ακρίβεια την έκταση, το βάθος διήθησης, την προσβολή των επιχώριων λεμφαδένων και των παρακείμενων

ιστών. Σ' αυτούς τους ασθενείς η νόσος είναι δυνατόν να διαγνωσθεί με ακτινογραφία και γαστροσκόπηση με ιστολογική εξέταση, αλλά είναι αδύνατον να καθορισθεί η έκταση του όγκου στις στιβάδες του τοιχώματος του στομάχου.

### **Πρόγνωση**

Η πρόγνωση του προχωρημένου γαστρικού καρκινώματος είναι πολύ κακή. Εκ των υποβαλλομένων σε θεραπευτική γαστρεκτομή ασθενών, πενταετή επιβίωση παρουσιάζει μόνο το 20-30%. Η πρόγνωση εξαρτάται κατ'εξοχήν από την παρουσία ή απουσία διηθημένων λεμφαδένων και δεν φαίνεται να σχετίζεται με το μακροσκοπικό τύπο, την εντόπιση του όγκου και τη διάρκεια των συμπτωμάτων πριν από τη χειρουργική θεραπεία. Έτσι, η πρόγνωση είναι σημαντικά καλύτερη, όταν δεν υπάρχουν διηθημένοι λεμφαδένες, και αρκετά καλύτερη του μέσου όρου, όταν μόνον ένας ή δύο λεμφαδένες διηθούνται.

Άλλοι παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν την πρόγνωση, είναι το μέγεθος του όγκου, το βάθος διηθητικής αναπτύξεως, η διήθηση του ορογόνου και η ιστολογική εμφάνιση του όγκου, συμπεριλαμβανομένης της στρωματικής αντιδράσεως. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η πρόγνωση είναι καλύτερη για όγκους διαμέτρου μικρότερης των 2 cm. Ενδιαφέρον είναι ότι η πρόγνωση προχωρημένων γαστρικών καρκινωμάτων χωρίς λεμφαδενικές μεταστάσεις, το βάθος διηθήσεως των οποίων δεν υπερβαίνει το μυϊκό χιτώνα, είναι σχεδόν το ίδιο καλή με αυτή του αρχόμενου καρκινώματος. Δυσμενώς επηρεάζεται η πρόγνωση από τη διήθηση του ορογόνου και την έκτασή της. Σε αυτές τις περιπτώσεις, υποτροπές με τη μορφή περιτοναϊκών εντοπίσεων αναπτύσσονται περίπου στο 50% μετά θεραπευτική γαστρεκτομή. Είναι γνωστό ότι η πρόγνωση του καρκίνου διαχύτου τύπου είναι χειρότερη από εκείνη του εντερικού. Άλλοι ιστολογικοί χαρακτήρες, που επηρεάζουν ευνοϊκά την πρόγνωση του γαστρικού καρκινώματος, είναι το περίγραπτο του όγκου, η συνοδός πυκνή λεμφοπλασματοκυτταρική διήθηση που χαρακτηρίζει το μυελοειδές καρκίνωμα και, σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς, η πυκνή διήθηση από ηωσινόφιλα και κύτταρα Langerhans. Καλή είναι επίσης η πρόγνωση του χαρακτηρισθέντος ως βραδέως εξελισσομένου βλεννώδους

καρκινώματος, το οποίο είναι περιγράπτο και περιέχει μεγάλη ποσότητα εξωκυτταρίου βλέννας. Τέλος, δυσμενώς επηρεάζεται η πρόγνωση από την παρουσία εστιών ηπατοκυτταρικής διαφοροποίησης, ενώ καρκινώματα με διαφοροποίηση προς τοιχωματικά κύτταρα φαίνεται να έχουν σχετικά καλοήγη κλινική πορεία.

Η πρόγνωση του αρχόμενου γαστρικού καρκινώματος είναι πολύ καλύτερη. Σε μια Ιαπωνική μελέτη, βασισμένη σε 2.364 χειρουργηθείσες περιπτώσεις, η πενταετής επιβίωση για την ομάδα των ενδοβλεννογόνιων καρκινωμάτων ήταν της τάξεως του 93,4% χωρίς λεμφαδενικές μεταστάσεις και του 91,5% όταν υπήρχαν λεμφαδενικές μεταστάσεις. Τα αντίστοιχα ποσοστά για την ομάδα των υποβλεννογόνιων καρκινωμάτων ήταν 89,0% και 80,5%. Μεταστάσεις στους λεμφαδένες διαπιστώθηκαν στο 5,3% των ενδοβλεννογόνιων και στο 19,6% των υποβλεννογόνιων καρκινωμάτων. Σε άλλη μελέτη, η οποία περιλάμβανε 922 περιπτώσεις, τα ποσοστά πενταετούς, δεκαετούς και δεκαπενταετούς επιβίωσης ήταν 97,6%, 91,2% και 87,3% για τα αμιγή ενδοβλεννογόνια καρκινώματα. Τα αντίστοιχα ποσοστά για την ομάδα των υποβλεννογόνιων καρκινωμάτων ήταν 91,8%, 82,7% και 75%.

Η εφαρμογή της κυτταροφωτομετρίας μας εφοδίασε με νέες βιολογικές παραμέτρους, όπως το περιεχόμενο του πυρήνα σε DNA, τόσο σε σχετικές (πλοειδισμός) όσο και σε απόλυτες τιμές, το ποσοστό των κυττάρων που βρίσκονται σε φάση πολλαπλασιασμού. Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο «Ανοσοϊστοχημεία – Κυτταροφωτομετρία», οι αυξημένες τιμές ανευπλοειδισμού αποτελούν δυσμενή προγνωστικό δείκτη, ο οποίος είναι ο τρίτος σε βαρύτητα μετά την Περιτοναϊκή διασπορά και τη μετάσταση στο ήπαρ. Πρέπει επίσης να σημειωθεί η συσχέτιση του εν λόγω προγνωστικού δείκτη με άλλες παραμέτρους, όπως ο μικρός βαθμός διαφοροποίησης, η διήθηση εν τω βάθει στιβάδων του γαστρικού τοιχώματος και οι λεμφαδενικές μεταστάσεις.

Εκ των ανοσοϊστοχημικών ευρημάτων, προγνωστική αξία έχουν η παρουσία σε προχωρημένα γαστρικά καρκινώματα κυττάρων, τα οποία περιέχουν HCG, η υπερέκφραση του συστήματος EGF – υποδοχέως, η οποία ανευρίσκεται συχνότερα σε ανευπλοειδικούς όγκους, η συνέκφραση πολλών αυτοκρινών αυξητικών παραγόντων, η υπερέκφραση του προϊόντος του



ογκογονιδίου C-MYC και η συνέκφραση του C-HA RAS P21 και του μετατρεπτικού αυξητικού παράγοντα.

### Θεραπεία

Η θεραπεία του καρκίνου του στομάχου, στο βαθμό που είναι σήμερα δυνατή, είναι καθαρά χειρουργική, και τα αποτελέσματα της εξαρτώνται αποκλειστικά από το στάδιο που βρίσκεται η νόσος και επομένως από την έγκαιρη διάγνωση. Η ριζική αφαίρεση του όγκου είναι ο επιθυμητός στόχος αφού κανείς άρρωστος δεν επιβιώνει πάνω από πέντε χρόνια αν ο παραπάνω στόχος δεν μπορεί να επιτευχθεί. Με το πνεύμα αυτό και αφού μπει η διάγνωση ο χειρουργός πρέπει να απαντήσει στα ακόλουθα ερωτήματα: Είναι ο όγκος χειρουργήσιμος; Μπορεί ο όγκος να εξαιρεθεί ριζικά; Υπάρχει ένδειξη παρηγορητικής θεραπείας;

Τα καθοριστικά στοιχεία που θα δώσουν την απάντηση στο πρώτο ερώτημα, εκτός από τη γενική κατάσταση του αρρώστου, είναι η ύπαρξη απομακρυσμένων μεταστάσεων (αδένες Virchow, Blumer's self ηπατικές μεταστάσεις) ή καρκινωματώδους ασκίτη ή ακόμη η ένδειξη ύπαρξης ηπατικών μεταστάσεων με τα σύγχρονα scan. Το τελευταίο δεν μπορεί να θεωρηθεί μόνο του σαν απόλυτα αποτρεπτικός παράγοντας για την εκτέλεση ερευνητικής λαπαροτομίας, αλλά πρέπει να συνεκτιμηθεί με τα υπόλοιπα στοιχεία της κλινικής και εργαστηριακής έρευνας του αρρώστου.

Αν ο όγκος κριθεί χειρουργήσιμος προγραμματίζεται ερευνητική λαπαροτομία, αλλιώς προβάλλει το τρίτο ερώτημα που θα δούμε παρακάτω.

Το δεύτερο ερώτημα, η ριζικότητα δηλαδή ή όχι της εκτομής προβάλλει κατά τη λαπαροτομία. Διήθηση του ηπατοδωδεκαδακτυλικού συνδέσμου, του διαφράγματος ή των μεγάλων αγγείων (αορτή) σημαίνει ότι ο όγκος δεν είναι εξαιρεσιμος. Επίσης είναι άσκοπη η εκτομή αν υπάρχουν διάσπαρτες μεταστάσεις στο περιτόναιο ή σε άλλα σπλάχνα.

Η επέκταση σε παρακείμενα όργανα δεν αποκλείει την en block ριζική αφαίρεση του όγκου (πάγκρεας, εγκάρσιο κόλο, ακόμη και ήπαρ εφόσον στο τελευταίο δεν υπάρχουν πολλαπλές διάσπαρτες μεταστάσεις αλλά μια μονήρης).

Εφόσον η ριζική αφαίρεση του όγκου είναι δυνατή, ακολουθεί ευρεία υπολική γαστρεκτομή (80% του στομάχου) για όγκους που εντοπίζονται στον πυλωρό ή ολική γαστρεκτομή για όγκους που εντοπίζονται ψηλότερα (σώμα του στομάχου). Για τους όγκους της καρδιακής μοίρας και του θόλου μπορεί πολλές φορές να εκτελεστεί ανώτερη γαστρεκτομή. Η διενέργεια σε όλες τις περιπτώσεις και ανεξάρτητα από την εντόπιση του όγκου ολικής γαστρεκτομής, ιδέα που επικράτησε για μια περίοδο με σκοπό την αύξηση της ριζικότητας, έχει σήμερα εγκαταλειφθεί. Προτιμούνται περιορισμένες εκτομές επί υγιών ιστών (απαραίτητη θεωρείται η επιβεβαίωση της εκτομής επί υγιούς με ταχεία βιοψία) με συναφαίρεση των επιχωρίων λεμφαδένων, του επιπλόου και των παρακειμένων ιστών που τυχόν έχουν προσβληθεί.

Η αποκατάσταση της πεπτικής συνέχειας μετά από υπολική γαστρεκτομή γίνεται με γαστρονηστιδική αναστόμωση κατά Billroth II, μετά από ανώτερη γαστρεκτομή με γαστροοισοφαγική αναστόμωση και πυλωροπλαστική, γιατί διατέμνονται τα πνευμονογαστρικά και μετά από ολική γαστρεκτομή με οισοφαγονηστιδική αναστόμωση τόσο με απλές (Roux-Y) όσο και με πολύπλοκες τεχνικές. Οι τελευταίες έχουν σαν σκοπό αφενός μεν τη διατήρηση της φυσιολογικής διόδου των τροφών (από τον οισοφάγο δια του δωδεκαδακτύλου), αφετέρου δε το σχηματισμό είδους αποθήκης (reservoir – τεχνητός στόματος) από το λεπτό έντερο για την επιβράδυνση του ρυθμού προώθησης των τροφών.

Η ανάγκη συναφαίρεσης του σπληνός κατά τις επεμβάσεις για καρκίνο του στομάχου είναι συζητήσιμη. Έτσι, στις υπολικές γαστρεκτομές, όταν δεν είναι διηθημένοι οι λεμφαδένες της ζώνης 2, η αφαίρεση δεν είναι αναγκαία. Αντίθετα στις ανώτερες και τις ολικές γαστρεκτομές ο σπλήνας πρέπει να συναφαιρείται.

Ένδειξη για παρηγορητική εκτομή υπάρχει όταν κατά τη λαπαροτομία αποδειχτεί ότι δεν είναι δυνατή η ριζική εκτομή, αλλά ο όγκος μπορεί να αφαιρεθεί. Η περιορισμένη αυτή παρηγορητική εκτομή προσφέρει καλύτερη ανακούφιση από τα ενοχλήματα (πόνος), καλύτερη προστασία από μελλοντικές επιπλοκές (αιμορραγία, διάτρηση) και λύνει το πρόβλημα της διατροφής κατά τον καλύτερο τρόπο. Αλλιώς, εφόσον δεν υπάρχει πρόβλημα διατροφής του αρρώστου, νομίζουμε ότι δεν υπάρχει θέμα για παραπέρα χειρισμός.

Το τρίτο ερώτημα αφορά τις ενδείξεις εγχείρησης για παρηγορητική θεραπεία. Τέτοια ένδειξη αποτελούν μόνο η ύπαρξη προβλημάτων διατροφής (δυσφαγία επί όγκων που εντοπίζονται στο θόλο ή την καρδιακή μοίρα του στομάχου ή πυλωρική στένωση επί καρκίνου πυλωρικής εντόπισης). Στις περιπτώσεις αυτές ο όγκος είναι εξαιρεσιμος η παρηγορητική περιορισμένη γαστρεκτομή είναι η καλύτερη λύση, όπως ήδη γράφτηκε. Αν ο όγκος δεν είναι εξαιρεσιμος τότε πρέπει είτε να παρακαμφθεί ή αν βρίσκεται ψηλά (θόλος – καρδιά) να διασωληνωθεί. Εντούτοις και οι παρακάμψεις (π.χ. γαστροεντεροαναστόμωση επί καρκίνου πυλωρικής εντόπισης) παρουσιάζουν συχνά προβλήματα λειτουργικότητας. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού είναι ίσως μια ιδέα η κατασκευή της Γ.Ε.Α. μετά προηγούμενο αποκλεισμό του όγκου. Αλλά και οι διασωληνώσεις παρουσιάζουν συχνά προβλήματα (οι σωλήνες που χρησιμοποιούνται φράζουν ή φεύγουν από τη θέση τους) και επιπλοκές (εισρόφηση, πνευμονία).

Γενικά, όπως βέβαια και ο ορισμός τους, οι παρηγορητικές εγχειρήσεις (με εξαίρεση τις παρηγορητικές περιορισμένες εκτομές) είναι λύσεις ανάγκης και γι' αυτό πιστεύουμε ότι ένδειξη για την εφαρμογή τους υπάρχει μόνο για τους αρρώστους που παρουσιάζουν προβλήματα διατροφής.

Σαν παρηγορητικές εγχειρήσεις χρησιμοποιήθηκαν επίσης η γαστροστομία και η νησιδοστομία, οι οποίες όμως δεν προσφέρουν καμιά ανακούφιση στους αρρώστους παρά μόνο λύνουν προσωρινά το πρόβλημα της διατροφής τους.

Συμπληρωματικά προς τη χειρουργική θεραπεία εφαρμόζεται σήμερα η χημειοθεραπεία, που είναι και η μόνη λύση στις περιπτώσεις ανεγχείρητου και μη εξαιρεσιμου όγκου.

Η εγχειρητική θνητότητα κυμαίνεται ευρέως σύμφωνα με τους τύπους εγχείρησης, όντας μικρότερη για τις ριζικές εκτομές απ' ό,τι για τις παρηγορητικές εγχειρήσεις. Γενικά, αν περιληφθούν όλοι οι άρρωστοι που υποβλήθηκαν σε λαπαροτομία, εγχειρητική θνητότητα 10% που αναφέρεται από ένα από τα μεγαλύτερα κέντρα των Η.Π.Α. πρέπει να θεωρηθεί απόλυτα ικανοποιητική.

Η πενταετής επιβίωση είναι δυστυχώς χαμηλή και ο λόγος, όπως ήδη γράφτηκε, είναι ότι στους περισσότερους αρρώστους ο καρκίνος είτε δεν είναι

χειρουργήσιμος, είτε είχε ξεπεράσει τα όρια μέσα στα οποία η χειρουργική μπορεί να προσφέρει θεραπεία. Έτσι, για όλους τους αρρώστους με καρκίνο του στομάχου η πενταετής επιβίωση είναι περίπου 20%. Πάντως είναι πολύ υψηλότερη όταν έχει προηγηθεί ριζική εγχείρηση (30-35%) και φθάνει σε πραγματικά απίστευτα ποσοστά (90% και πάνω) εφόσον πρόκειται για αρχόμενο καρκίνο χωρίς λεμφαδενικές μεταστάσεις.

Όσο αυξάνεται ο χρόνος από την εγχείρηση εκτός από τις μετεγχειρητικές επιπλοκές, που είναι πολύ συχνότερες και σοβαρότερες αν έχει προηγηθεί ολική γαστρεκτομή, αυξάνει και ο κίνδυνος εμφάνισης τοπικής υποτροπής. Το ενδεχόμενο αυτό υπάρχει άσχετα από την εντύπωση που έχει ο χειρουργός ότι η προηγηθείσα εγχείρηση ήταν ριζική. Η πιθανότητα πάντως μειώνεται αρκετά αν η προηγηθείσα εκτομή είναι βεβαιωμένο ότι έγινε επί υγιών ιστών (ταχεία βιοψία) και έχουν περάσει πέντε χρόνια από την εγχείρηση. Μετά την πενταετία η τοπική υποτροπή είναι μάλλον σπάνια.

#### **IV. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΣΤΟΜΑΧΟΥ**

Η αιτιολογία του καρκίνου του στομάχου παραμένει άγνωστη. Υπάρχουν όμως ορισμένοι βέβαιοι προδιαθεσιακοί παράγοντες:

**α. Φύλο.** Υπάρχει σαφής υπεροχή μέχρι και 2/1 των ανδρών σε σχέση με τις γυναίκες.

**β. Κληρονομικότητα.** Τα μέλη οικογενειών που πάσχουν από καρκίνο του στομάχου εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Δεν έχει όμως αποδειχτεί η ύπαρξη γενετικών παραγόντων.

Παράλληλα, από πολλές μελέτες προκύπτει αυξημένη συχνότητα αρρώστων με ομάδα αίματος Α μεταξύ των πασχόντων από καρκίνο του στομάχου.

**γ. Πολύποδες.** Οι αδενωματώδεις πολύποδες και η διάχυτη πολυποδίαση του στομάχου είναι δυνητικά κακοήθεις παθήσεις. Όμως, ενώ η πιθανότητα κακοήθειας αυξάνει με τον αριθμό, τη διάμετρο και τον τύπο των πολυπόδων (άμισχοι) σταθερή απόδειξη δεν υπάρχει ακόμη.

**δ. Γαστρικό έλκος.** Είναι ερώτημα αν η παλιά άποψη της καρκινωματώδους εξαλλαγής ενός κακοήθους γαστρικού έλκους ισχύει, και αν πραγματικά ισχύει το ερώτημα σε τι ποσοστό εμφανίζεται αυτή. Φαίνεται ότι στο μεγαλύτερο ποσοστό ένα γαστρικό έλκος είναι είτε απ' την αρχή καλοήθες και θα παραμείνει τέτοιο ή είναι κακοήθες και η πιθανότητα εξαλλαγής, αν υπάρχει, είναι πάρα πολύ μικρή.

Δύο παράγοντες θεωρούνται απαραίτητοι για να τεκμηριωθεί η εξαλλαγή: Πρώτον η θετική ιστολογική απόδειξη της προϋπαρξης ενός καλοήθους γαστρικού έλκους και δεύτερον, η ιστολογική επιβεβαίωση της εμφάνισης κακοήθους εξαλλαγής στα χείλη του έλκους αυτού.

Επομένως όλη η προσπάθεια αφορά κυρίως σήμερα το διαγνωστικό τομέα, τη διαφορική δηλαδή διάγνωση της φύσης ενός ανακαλυφθέντος γαστρικού έλκους από την αρχή.

Υπάρχει επίσης η άποψη ότι η ανεύρεση κατά καιρούς και σε μικρό ποσοστό καρκινικών κυττάρων στην παρυφή ενός προϋπάρχοντος καλοήθους γαστρικού έλκους δεν πρέπει να ερμηνεύεται πάντα σαν εξαλλαγή του έλκους, γιατί είναι πιθανόν να πρόκειται για συμπτωματική ανάπτυξη καρκίνου στην περιφέρεια ενός καλοήθους έλκους που προϋπήρχε.

**ε. Ατροφική γαστρίτιδα – Αχλωρυδρία- κακοήθης αναιμία.** Οι άρρωστοι που εμφανίζουν χρόνια ατροφική γαστρίτιδα με ή χωρίς εντερική μεταπλασία έχουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου.

Η ύπαρξη γαστρίτιδας στα παρασκευάσματα καρκίνου του στομάχου είναι συχνή και κατά πάσα πιθανότητα αυτή προϋπήρχε και δεν είναι αποτέλεσμα της νόσου. Ανάλογες υποθέσεις υπάρχουν και εξηγούν την αχλωρυδρία που υπάρχει ορισμένες φορές επί καρκίνου του στομάχου και που οφείλεται στη χρόνια γαστρίτιδα και όχι στον καρκίνο. Τέλος, η παλαιότερα αναφερόμενη σχέση του καρκίνου του στομάχου με την κακοήθη αναιμία δεν φαίνεται να αποτελεί πρόβλημα σήμερα αφού η αντιμετώπιση της με βιταμίνη B<sub>12</sub> φαίνεται ότι προλαμβάνει την ανάπτυξη καρκίνου.

Υπάρχουν όμως και εξωγενείς – περιβαλλοντολογικοί παράγοντες και κυρίως η διατροφή, που έχουν συσχετισθεί με τον καρκίνο του στομάχου (και είναι ανεξάρτητοι απ' τις γνωστές νόσους που προδιαθέτουν στην εμφάνιση του καρκίνου). Αυτοί οι παράγοντες είναι:

1. Το κοινωνικό, οικονομικό, πολιτιστικό και μορφωτικό επίπεδο.
2. Η προηγούμενη γαστρεκτομή.
3. Η χρήση φαρμάκων που δρουν σαν αναστολείς των H<sub>2</sub> υποδοχέων.
4. Το κάπνισμα και η κατανάλωση αλκοόλ.
5. Ο αποικισμός του γαστρικού βλεννογόνου από H. Pylori.

### **1. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΑΙ ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ**

Το χαμηλό κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο σχετίζεται από πολλά χρόνια με τη γαστρική νεοπλασία. Η μείωση της επίπτωσης και της θνησιμότητας της νόσου τις τελευταίες δεκαετίες συνέβη εκεί που βελτιώθηκε δραματικά το επίπεδο ζωής των ανθρώπων. Οι κύριοι παράγοντες που θεωρούνται υπεύθυνοι είναι:

- Η μη βελτίωση του τρόπου διατήρησης των τροφίμων συμβάλλει στην αύξηση της κατανάλωσης παστών και καπνιστών τροφίμων. Αντίθετα, η χρήση του ηλεκτρικού ψυγείου στις αναπτυγμένες χώρες συμβάλλει στη μείωση της κατανάλωσης των παραπάνω τροφών, λόγω κοινωνικών και οικονομικών συνθηκών.
- Η στοματική υγιεινή, η οποία αποτελεί γνωστό παράγοντα που επηρεάζει την εμφάνιση της νεοπλασίας στο στομάχι. Στις φτωχές

χώρες και στα χαμηλότερα κοινωνικά και οικονομικά στρώματα, η στοματική υγιεινή είναι, κατά κανόνα πλημμελής, γεγονός που υποβοηθά στην ανάπτυξη του καρκίνου του στομάχου.

- Η μη βελτίωση του μορφωτικού επιπέδου. Τα άτομα με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο διατρέφονται με χαμηλότερης βιολογικής αξίας τροφές, καπνίζουν και καταναλώνουν περισσότερο αλκοόλ και δεν προσαρμόζονται σε διαιτητικές υποδείξεις εύκολα.
- Η μη βελτίωση της ποιότητας του πόσιμου ύδατος. Είναι γνωστό ότι το πόσιμο νερό αποτελεί μια σημαντική πηγή νιτρικών και νιτρωδών ενώσεων, και η μη βελτίωση των αποταμιευτικών μέσων και των οδών διανομής του έχει συμβάλει ουσιαστικά στην αύξηση της επίπτωσης του καρκίνου του στομάχου.

## **2. Η ΠΡΟΗΓΘΕΙΣΑ ΓΑΣΤΡΕΚΤΟΜΗ**

Είναι αρκετά τεκμηριωμένο ότι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε υφολική γαστρεκτομή για καλοήθες έλκος, εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο να παρουσιάσουν καρκίνο του γαστρικού κολοβώματος μετά από την πάροδο πολλών ετών (15 χρόνια) από την αρχική επέμβαση.

## **3. ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΑΛΚΟΟΛ**

Ο ρόλος του καπνίσματος και του αλκοόλ στην ανάπτυξη του γαστρικού καρκίνου είναι επιβαρυντικός. Σήμερα γίνονται αποδεκτές οι παρακάτω επισημάνσεις:

- Η επιβαρυντική δράση του καπνίσματος και της κατανάλωσης αλκοόλ έχει σαφή τεκμηρίωση στον καρκίνο της καρδιο-οισοφαγικής συμβολής και του θόλου του στομάχου.
- Το DNA από όγκους καπνιστών έχει αυξημένο αριθμό μεταλλάξεων σε σχέση με αυτό από όγκους μη καπνιστών.
- Υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος για εμφάνιση καρκίνου όταν το κάπνισμα αρχίζει σε μικρή ηλικία (στη δεύτερη δεκαετία της ζωής).
- Ο συνδυασμός καπνίσματος και κατανάλωσης αλκοόλ πολλαπλασιάζει τον κίνδυνο.

#### **4. ΤΟ ΕΛΙΚΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΟ ΤΟΥ ΠΥΛΩΡΟΥ (HELICOBACTER PYLORI)**

Πολύς λόγος γίνεται τα τελευταία χρόνια σχετικά με τη συμμετοχή του ελικοβακτηριδίου στη παθογένεση διαφόρων γαστρικών νόσων και ειδικά του καρκίνου του στομάχου. Η λοίμωξη από *H. Pylori* συνοδεύεται από βλάβη του γαστρικού βλεννογόνου και του βλεννώδους αμυντικού φραγμού και οδηγεί στην ανάπτυξη ατροφικής γαστρίτιδας, αχλωρυδρίας και εντερικής μετάπλασης, καταστάσεις που θεωρούνται ευνοϊκές για την ανάπτυξη γαστρικού καρκίνου.

Τα κύρια στοιχεία που συνδέουν το *Helicobacter Pylori* με το γαστρικό καρκίνο είναι και τα κύρια χαρακτηριστικά της λοίμωξης, αυτά είναι:

- Ανευρίσκεται σε μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών από ότι σε μάρτυρες ( $p = 0,001$ ).
- Ανευρίσκεται περίπου με την ίδια συχνότητα και στους δύο ιστολογικούς τύπους αδενοκαρκινώματος του στομάχου (61,3% στον εντερικό τύπο και 54,5% στο διάχυτο τύπο).
- Η επίπτωση της λοίμωξης διαφέρει ευρέως (από 28% έως 96%) ανάλογα με τις γεωγραφικές περιοχές.
- Η παρουσία *Helicobacter Pylori* για καρκίνο στη συμβολή (OR = 3,06) και φαίνεται να συνοδεύεται συχνότερα με εμφάνιση της νόσου σε άνδρες (OR = 4,27).
- Η λοίμωξη είναι συχνότερη στα κατώτερα οικονομικά στρώματα.
- Η λοίμωξη σε μικρότερη ηλικία συνδυάζεται με αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση καρκίνου.
- Η ανίχνευση αντισωμάτων στον ορό ποικίλει ανάλογα με την κλινική και ιστολογική εικόνα (19% σε ασυμπτωματικούς αρρώστους, 35% σε αλκαλική γαστρίτιδα, 56% σε χρόνια ατροφική γαστρίτιδα, 80% σε δυσπλασία και 100% σε δυσπλασία).
- Ο φαινότυπος του *Helicobacter Pylori* φαίνεται να καθορίζει εάν το δυναμικό της λοίμωξης μπορεί να οδηγήσει σε καρκίνο. Ο φαινότυπος με θετικό αντιγόνο Gag. -Α εμφανίζει 14 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για ανάπτυξη νεοπλασίας στο στομάχι σε σχέση με τον αρνητικό για το συγκεκριμένο αντιγόνο.



## **V. Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΣΤΟΜΑΧΟΥ**

Ο καρκίνος του στομάχου είναι συχνότερος στις υπανάπτυκτες και αναπτυσσόμενες χώρες, σε σχέση με τις ανεπτυγμένες, μέσα σε κάθε χώρα, είναι πιο συχνός στους άντρες απ' ότι στις γυναίκες, στους κατοίκους των πόλεων απ' ότι στους αγρότες, στους φτωχούς απ' ότι στους πλούσιους.

Από επιδημιολογικές μελέτες διαπιστώθηκε ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες και ιδιαίτερα η διατροφή, ευθύνονται για την εμφάνιση του καρκίνου αυτού.

Ο καρκίνος του αδενικού στόμαχου εμφανίζεται συνήθως στους πληθυσμούς που έχουν διατροφική παράδοση και προτίμηση στα αλατισμένα, διατηρημένα σε άλμη ή καπνιστά τρόφιμα και έχουν χαμηλή πρόσβαση σε φρούτα και λαχανικά. Πριν την εισαγωγή της ψύξης στο σπίτι, τα φαγητά διατηρούνταν με το πάστωμα, την διατήρηση σε άλμη και το κάπνισμα. Επίσης η έλλειψη ψυγείων και η μεταφορά φρούτων και λαχανικών που ήταν χρονοβόρα και μη επαρκής έκανε αυτά τα προϊόντα διαθέσιμα μόνο τοπικά και σε εποχιακή βάση για ένα σύντομο διάστημα μετά την σοδειά.

Μερικές ουσίες στα τρόφιμα, θεωρούνται ότι είναι καρκινογόνες. Τα νιτρώδη άλατα σε παστά και καπνιστά τρόφιμα, όπως το μπέικον και το χοιρομέρι μπορούν να μετατραπούν σε νιτροζαμίνες (καρκινογόνες ουσίες) όταν μαγειρεύονται. Η τακτική πέψη αυτών των τροφίμων συσχετίζεται με καρκίνο του στομάχου. Οι καπνιστές και οι πότες οινοπνευματωδών ποτών, χωρίς μέτρο, φαίνεται ότι εκτίθενται σε μεγαλύτερους κινδύνους για καρκίνο του στομάχου.

### **- Καρκινογόνες ουσίες που βρίσκονται στα τρόφιμα.**

Οι καρκινογόνες ουσίες που βρίσκονται στη τροφή του ανθρώπου μπορεί είτε να αποτελούν φυσικά προϊόντα των τροφίμων είτε να προστίθενται σ' αυτά για ορισμένους σκοπούς (χρωματισμός, γλύκανση, αρωματισμός, συντήρηση). Μπορεί ακόμα να είναι υπολείμματα διάφορων φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση των καλλιεργειών. Οι κύριες κατηγορίες των ουσιών αυτών είναι:

- Νιτροζο – ενώσεις

Από την αντίδραση νιτροδών αλάτων με άλλες ενώσεις που περιέχουν άζωτο π.χ. αμίνες και αμίδια, σχηματίζονται σε όξινο περιβάλλον, οι καρκινογόνες N-νιτροζοενώσεις (νιτροζαμίνες, νιτροζαμίδια).

Η πρόσληψη ορισμένων τροφών έχει ενοχοποιηθεί ότι παρέχει υπόστρωμα για σχηματισμό N-nitroso ενώσεων. Οι ουσίες αυτές είναι έντονα καρκινογόνες σε πειραματόζωα. Η παραγωγή τους in vivo, είναι πιθανότατα πολύ σημαντική στην καρκινογένεση.

Οι νιτροζαμίνες απαιτούνται σε πολύ μικρές ποσότητες στο γαστρικό υγρό. Σχηματίζονται στον πεπτικό σωλήνα και πιθανώς στην ουροδόχο κύστη όταν συνυπάρχει βακτηριακή μόλυνση. Για το σχηματισμό τους απαιτούνται όπως είπαμε και παραπάνω νιτρικά άλατα και δευτερογενείς αμίνες. Η χημική αντίδραση επιταχύνεται παρουσία θειοκυανικών ιόντων (που υπάρχουν στον καπνό του καπνίσματος). Απαιτείται ελαφρώς όξινο περιβάλλον ή μικροβιακή βοήθεια.

Ο σχηματισμός νιτροζαμινών αναστέλλεται από την παρουσία αντιοξειδωτικών ουσιών όπως π.χ. τη Βιταμίνη C, στο στομάχι.

Οι αμίνες και τα αμίδια είναι συστατικά των τροφών μας. Μπορεί όμως να προέρχονται και από διάφορα φάρμακα που πιθανόν να παίρνουμε ή υπολείμματα φυτοφαρμάκων που παραμένουν στα διάφορα γεωργικά προϊόντα. Τα νιτρώδη άλατα εξάλλου προστίθενται στα τρόφιμα και κυρίως στα συντηρούμενα ψάρια και κρέατα καθώς και τα προϊόντα τους (σαλάμια, λουκάνικο κ.λ.π) για τρεις Βασικούς λόγους:

**1)** Προσδίδουν το χαρακτηριστικό ρόδινο χρώμα στο διατηρημένο κρέας λόγω σχηματισμού της νιτροζομυογλοβίνης, που προέρχεται από την αντίδραση μονοξειδίου του αζώτου (NO) με τη χρωστική των μυών, μυογλοβίνη ένωση ανάλογη με τη χρωστική του αίματος αιμοσφαιρίνη. Για το σκοπό αυτό αρκεί μια συγκέντρωση νιτροδών αλάτων ίση με 120ppm. Το μεγαλύτερο όμως ποσοστό των προστιθέμενων νιτροδών αλάτων, εξαφανίζεται κατά τη διάρκεια των διαφόρων κατεργασιών που υφίστανται στα τρόφιμα, συνήθως με τη μορφή αερίων προϊόντων, αφήνοντας τελικά στα τρόφιμα μια συγκέντρωση περίπου ίση με 20ppm, με τα οποία επιτυγχάνεται μάλιστα και ομοιόμορφη κατανομή και σταθερότητα του χρώματος.

**2)** Το νιτρώδες νάτριο σε συνδυασμό με το χλωριούχο νάτριο προσδίδει χαρακτηριστικό άρωμα, ιδιαίτερα στο μπέικον και στο ζαμπόν. Για το σκοπό αυτό είναι αρκετή μια συγκέντρωση 50ppm.

3) Ο σπουδαιότερος λόγος της προσθήκης νιτρωδών αλάτων είναι η προστασία των διατηρουμένων τροφίμων από την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών και κυρίως του κλωστηριδίου της αλλαντίασης (*Clostridium botulinum*). Αποφεύγεται έτσι ο σχηματισμός των επιβλαβών για την υγεία τοξινών που παράγονται από τους μικροοργανισμούς αυτούς. Για τη δράση αυτή απαιτείται συγκέντρωση τουλάχιστον 100mg ανά Kgr.

Οι παραπάνω συγκεντρώσεις ποικίλουν φυσικά και εξαρτώνται και από άλλους παράγοντες όπως το pH, τη συγκέντρωση του χλωριούχου νατρίου στο προϊόν κ.ά. Όπως είπαμε όμως και παραπάνω, το μεγαλύτερο ποσοστό των νιτρωδών αλάτων, εξαφανίζεται με τη μορφή αερίων προϊόντων, αφήνοντας τελικά μια μικρότερη από την αρχική συγκέντρωση.

Η παρουσία των νιτρωδών αλάτων στον οργανισμό μας δεν πηγάει πάντοτε από την αυτούσια προσθήκη τους στα τρόφιμα. Νιτρώδη άλατα μπορούν να σχηματιστούν όπως είπαμε, και μέσα στον οργανισμό, από τη βακτηριακή κυρίως αναγωγή των νιτρικών αλάτων που βρίσκονται άφθονα στα λαχανικά (σπανάκι, σέλινο, τομάτα) πατάτες ακόμα και στο πόσιμο νερό.

Η μετατροπή αυτή των νιτρικών αλάτων εκτός από το γαστρεντερικό σωλήνα γίνεται και στο στόμα με τη βοήθεια της μικροβιακής χλωρίδας του στόματος. Ο σίελος των ανθρώπων περιέχει σημαντικές ποσότητες νιτρωδών αλάτων, οι οποίες αυξομειώνονται ανάλογα με το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την πρόσληψη της τροφής καθώς και από την περιεκτικότητα της σε νιτρικά. Περίπου 1 ώρα μετά την κατανάλωση παντζαριών ή σπανακιού π.χ. παρατηρούνται οι ψηλότερες συγκεντρώσεις στον σίελο, οι οποίες φθάνουν συνήθως τα 30mg NO<sub>2</sub> ανά λίτρο.

Η αναγωγή των νιτρικών σε νιτρώδη συνεχίζεται στο στομάχι και προχωρά στο έντερο όπου σχηματίζονται τα μεγαλύτερα ποσά.

Ένα αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό των νιτροζοενώσεων που αφορά την καρκινογένεση είναι η ικανότητα τους να δημιουργούν όγκους σε πολλά και διάφορα όργανα όπως το στομάχι.

Υπάρχουν τέλος ενδείξεις ότι κάποιος -άγνωστος μέχρι στιγμής- μεταβολίτης των Βακτηριδίων δρα σαν καταλύτης της αντίδρασης των νιτρωδών με δευτερογενείς αμίνες. Το γεγονός ότι παρατηρήθηκαν αυξημένα ποσά νιτροζαμινών, ακόμα κι όταν στα πειράματα χρησιμοποιήθηκαν καλλιέργειες Βακτηριδίων που είχαν προηγουμένως

αδρανοποιηθεί με θέρμανση, παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον, ιδιαίτερα για την τεχνολογία συντήρησης των τροφίμων.

- Καρκινογόνες ενώσεις που σχηματίζονται κατά το μαγείρεμα των τροφών

Κατά το μαγείρεμα των διαφόρων τροφών, λόγω των ιδιαίτερα υψηλών θερμοκρασιών που αναπτύσσονται, γίνονται πολύπλοκες χημικές αντιδράσεις των φυσικών ή και πρόσθετων συστατικών των τροφίμων (οξειδώσεις, μεταθέσεις, κυκλοποιήσεις). Οι αντιδράσεις αυτές οδηγούν σε προϊόντα που είναι πολλές φορές μεταλλαξιγόνα ή καρκινογόνα. Το 1971 δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Lancet μελέτη, σύμφωνα με την οποία, άνθρωποι που η διαίτα τους περιείχε μεγάλα ποσά πολυακόρεστων λιπών, είχαν αυξημένες πιθανότητες να προσβληθούν από καρκίνο.

Η θέρμανση των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων σε ψηλές θερμοκρασίες παρουσία οξυγόνου, έχει σαν αποτέλεσμα την υπεροξειδωτική διάσπαση των οξέων και τον σχηματισμό μηλονικής αλδεύδης. Η αλδεύδη αυτή έχει αποδειχθεί μεταλλαξιγόνα σε *Salmonella typhimurium* και δημιουργεί καρκίνο του δέρματος σε ποντικούς. Οι συγκεντρώσεις της μηλονικής αλδεύδης επηρεάζονται από τον τρόπο παρασκευής των φαγητών.

Μπιφτέκια που ψήνονται σε τηγάνι σε μέτρια θερμοκρασία, περιέχουν μέχρι 55% περισσότερη μηλονική αλδεύδη συγκριτικά με τα άψητα μπιφτέκια.

Εξάλλου, ψήσιμο σε τηγάνι των μπιφτεκιών σε ψηλές θερμοκρασίες, αλλά επί μικρότερο χρονικό διάστημα, έχει κι αυτό σαν αποτέλεσμα την αύξηση του ποσού της μηλονικής αλδεύδης, αλλά σε μικρότερο ποσοστό απ' αυτό που παρατηρείται με την προηγούμενη μέθοδο. Αυτό μπορεί να οφείλεται:

- 1) στη συντόμευση του χρόνου, έτσι που να μην επαρκεί για την ολοκλήρωση των αντιδράσεων σχηματισμού της μηλονικής αλδεύδης (π.χ. επαφή με το οξυγόνο).
  - 2) σε αυξημένη πτητικότητα των διαφόρων ενώσεων λόγω των υψηλών θερμοκρασιών.
  - 3) σε διάσπαση των ενδιάμεσων ή και τελικών προϊόντων που σχηματίζονται
  - 4) συνδυασμός δύο ή και τριών από τους παραπάνω παράγοντες
- Ψήσιμο μπιφτεκιών σε φούρνους μικροκυμάτων, αυξάνει τη μηλονική αλδεύδη μόνο κατά 15%.

Κατά το μαγείρεμα των κοτόπουλων. η αύξηση της μηλονικής αλδεύδης. είναι μεγαλύτερη απ' αυτή των μπιφτεκιών. Παρατηρήθηκε ότι το τηγάνισμα. ψήσιμο, ακόμα και βράσιμο των κοτόπουλων, η περιεκτικότητα (σε mg/Kgr βάρους κοτόπουλου) μηλονικής αλδεύδης αυξάνει κατά 60.55 και 22 φορές αντίστοιχα από την περιεκτικότητα (περίπου 0.10mg/gr) του ωμού κοτόπουλου.

Από μερικούς ερευνητές υποστηρίζεται ότι η μηλονική αλδεύδη δεν είναι καρκινογόνος η ίδια. Κατά τα στάδια όμως της παρασκευής της, σχηματίζονται ενδιάμεσα προϊόντα τα οποία και παρουσιάζουν τη μεταλλαξιογόνα δραστηριότητα.

Πριν από 25 χρόνια οι Lijinsky και Shubik ανακοίνωσαν την παρουσία πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στην επιφάνεια μοσχαρίσιου κρέατος που ψηνόταν στα κάρβουνα. Από αυτούς το περισσότερο καρκινογόνο είναι το βενζο(α)πυρένιο.

Αν και βρέθηκε βενζο(α)πυρένιο σε ψάρια και κρέας που ψήνονται σε κάρβουνα ή σε σχάρα, πιστεύεται ότι η μεταλλαξιογόνος ικανότητα των καμένων μερών δεν οφείλεται μόνο στην ένωση αυτή, γιατί

απλούστατα η δραστηριότητα αυτή είναι πολύ μεγάλη, ώστε να αποδοθεί μόνο στο βενζο(α)πυρένιο. Υποστηρίζεται ότι σχηματίζονται πολλοί και διάφοροι μεταλλαξιογόνοι πολυπυρηνικοί υδρογονάνθρακες.

Το βενζο(α)πυρένιο που σχηματίζεται δεν είναι προϊόν της θέρμανσης του ίδιου του κρέατος, αλλά σχηματίζεται με πυρόλυση του λίπους, το οποίο έπεφτε από τις μπριτζόλες πάνω στα καυτά κάρβουνα. Στη συνέχεια ο καπνός που περιείχε το βενζο(α)πυρένιο απορροφόταν από την επιφάνεια του κρέατος. Ο σχηματισμός αυτών των καρκινογόνων υδρογονανθράκων εξαρτάται από τις πολύ ψηλές θερμοκρασίες, που ήταν αναγκαίες για να πυρολύσουν το λίπος. Αναφορικά με το ποσό του βενζο(α)πυρενίου βρέθηκε ότι 1 Kgr καλοψημένου κρέατος περιέχει τόσο Βενζο(α)πυρένιο όσο περίπου παρουσιάζεται από τον καπνό 600 τσιγάρων. Ανάλογος σχηματισμός πολυκυκλικών υδρογονανθράκων εντοπίστηκε και σε καπνιστά τρόφιμα.

Πιο πρόσφατα ο Shugimura και οι συνεργάτες του απέδειξαν, ότι οι καμένες επιφάνειες ψαριών και μοσχαρίσιου κρέατος, τα οποία ψήνονται πάνω στις φλόγες συσκευής υγραερίου, παράγουν ουσίες

που παρουσιάζουν μεταλλαξιγόνο δραστηριότητα πολύ μεγαλύτερη απ' αυτή που υπολογίζεται αν παραγόταν μόνο βενζο(α)πυρένιο.

Αυτό οδήγησε στην υπόθεση ότι κατά την πυρόλυση των πρωτεϊνών δημιουργούνται ισχυρά μεταλλαξιγόνες ενώσεις. Πράγματι βρέθηκε ότι θέρμανση πρωτεϊνών και αμινοξέων σε πολύ ψηλές θερμοκρασίες (300-600° C ικανές να δημιουργήσουν καμένες επιφάνειες στις τροφές) έχει σαν αποτέλεσμα το σχηματισμό ισχυρών μεταλλαξιγόνων. Έτσι απομονώθηκαν και χαρακτηρίστηκαν δύο νέες μεταλλαξιγόνες ενώσεις - προϊόντα πυρόλυσης της θρυπτοφάνης - η Trp-P-1 και η Trp-P-2. Και οι δύο έδειξαν καρκινογόνο δράση, ασθενέστερη όμως της αλφατοξίνης και της ουραιθάνης που είναι ισχυρά καρκινογόνα. Προϊόν της πυρόλυσης των πρωτεϊνών εκτός από την θρυπτοφάνη είναι και το γλουταμινικό οξύ, με καρκινογόνο επίσης δράση.

Τελευταία διάφορα μεταλλαξιγόνα μίγματα απομονώθηκαν και σε τροφές μαγειρεμένες με ηπιότερες συνθήκες (<200° C).

Σημαντική θεωρείται επίσης η απομόνωση και η ταυτοποίηση 3 νέων ισχυρότατα μεταλλαξιγόνων ενώσεων -παραγώγων της ιμιδαζο-4,5κινολίνης (IQ) και της ιμιδαζο-4,5κινολίνης (Me-IQx). Οι ενώσεις αυτές απομονώθηκαν από ψητές σαρδέλες και από εκχυλίσματα μαγειρεμένου κρέατος αντίστοιχα. Για τις ενώσεις αυτές βρίσκονται υπό εξέλιξη μελέτες για πιθανή καρκινογόνα δράση σε πειραματόζωα.

Επειδή τα ποσά των μεταλλαξιγόνων ενώσεων που απομονώνονται από ανάλογες μελέτες μόλις επαρκούν για την ταυτοποίησή τους, η έρευνα για την καρκινογένεση απαιτεί και συχνά Επιτυγχάνει τη συνθετική παρασκευή των ενώσεων αυτών για in vivo πειράματα.

Μια άλλη κατηγορία τοξικών ουσιών που σχηματίζονται με τη θέρμανση των τροφών -επεξεργασμένα με νιτρώδη άλατα, είναι οι νιτροζαμίνες για τις οποίες αναφερθήκαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Μεταλλαξιγόνα προϊόντα που προέρχονται από πυρόλυση διαφόρων ουσιών δεν βρίσκονται όμως μόνο σε ζωικά τρόφιμα αλλά και σε φυτικά.

Προϊόντα πυρόλυσης απλών σακχάρων (γλυκόζη, φρουκτόζη) έχουν και αυτά δείξει μεταλλαξιγόνο δραστηριότητα όπως συμβαίνει και με τα προϊόντα που προκύπτουν από την πυρόλυση πολυσακχαριτών π.χ. της ζάχαρης. Η καραμέλα ή το σακχαρόχρωμα που προκύπτει από ειδική θερμική επεξεργασία της ζάχαρης, και η οποία

χρησιμοποιείται πλατιά για τον χρωματισμό και αρωματισμό των τροφίμων και ευραντικών, βρέθηκε να έχει μεταλλαξιογόνες ιδιότητες. Παρ' όλα αυτά το σακχαρόχρωμα χορηγήθηκε σε αρουραίους, σε διαιτητική συγκέντρωση 6% επί δύο χρόνια, δεν έδειξε καμία καρκινογόνο δράση.

Ενώσεις που βρίσκονται στα σκόρδα. τα κρεμμύδια και καβουρντισμένους ξηρούς καρπούς, μετατρέπονται με την πυρόλυση σε μεταλλαξιογόνες. Το σκόρδο περιέχει αλλιλίνη και αλλικίνη ενώ το κρεμμύδι περιέχει κυρίως αλλικίνη. Προϊόντα πυρόλυσης της αλλιλίνης και της αλλικίνης, έδειξαν ισχυρή μεταλλαξιογόνο δράση.

Μεταλλαξιογόνες ενώσεις σχηματίζονται επίσης κατά το μαγείρεμα τροφών πλούσιων σε άμυλο, όπως πατάτες τηγανισμένες χωρίς λάδι και ψωμί ψημένο (τοστ). Κατά τη μελέτη αυτή βρέθηκε ότι το μαύρο ψωμί περιέχει περισσότερες μεταλλαξιογόνες ενώσεις από το άσπρο, όταν τουλάχιστον ψήνονται επί πολύ χρόνο.

Συμπερασματικά θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι τροφές έχουν αυξημένες πιθανότητες να παράγουν μεταλλαξιογόνες όταν πυρολυθούν. Η δημιουργία αυτή των μεταλλαξιογόνων αυτών ενώσεων ευνοείται ιδιαίτερα όταν το τρόφιμο που μαγειρεύεται περιέχει λόγο σχετικά νερό. Ο σχηματισμός των μεταλλαξιογόνων αυτών ενώσεων γίνεται κατά τη διάρκεια των αντιδράσεων, με τις οποίες το χρώμα των τροφίμων που μαγειρεύονται μετατρέπεται σε καστανό. Όπως είναι γνωστό αντιδράσεις των αμινομάδων των αμινοξέων και των καρβονυλομάδων των σακχάρων δίνουν προϊόντα πολυμερισμού, καστανού κυρίως χρώματος.

Οι ενώσεις που σχηματίζονται με την αντίδραση αυτή περιλαμβάνουν από πτητικές αλκοόλες, κετόνες, αλδεύδες, εστέρες, αιθέρες, και ετεροκυκλικά συστήματα που περιέχουν θείο και άζωτο, μέχρι πολύπλοκες ενώσεις καστανού χρώματος, μεσαίου ή μεγάλου μοριακού βάρους.

Σχετικά όμως με τις μεταλλαξιογόνες ουσίες που σχηματίζονται με την πυρόλυση στις πιο χαμηλές θερμοκρασίες τα στοιχεία προς το παρόν, δεν είναι αρκετά για την εξαγωγή οποιονδήποτε συμπερασμάτων.

Μπορεί δηλαδή να μπαίνουν στον οργανισμό μας με τις τροφές διάφορες μεταλλαξιογόνες ουσίες, αλλά παράλληλα μπορεί να συμβαίνει κάποια γρήγορη μεταβολική αδρανοποίηση, με τη βοήθεια ενζύμων με τα οποία είναι εφοδιασμένος ο οργανισμός, αφού για μεγάλο χρονικό διάστημα εκτάθηκε στους μεταλλαξιογόνους αυτούς

παράγοντες. Μ αυτή την υπόθεση συνηγορούν και τα αποτελέσματα της μελέτης του Nishioka, από τα οποία φαίνεται ότι το σάλιο του ανθρώπου, έχει την ικανότητα να εξουδετερώνει τη μεταλλαξιογόνο δράση διαφόρων καρκινογόνων ενώσεων όπως της αλφατοξίνης, βενζο(α)πυρενίου και Trp-P-I κ.α.

### **- Πρόσθετα τροφίμων**

Ως πρόσθετο τροφίμων νοείται κάθε ουσία που κανονικά δεν χρησιμοποιείται ως τρόφιμο αυτούσια, ούτε αποτελεί τυπικό συστατικό τροφίμου, ανεξάρτητα από την τυχόν διατροφική της , και η σκόπιμη προσθήκη της στα τρόφιμα για τεχνολογικούς σκοπούς, στην παραγωγή , προπαρασκευή, διεργασία, κατεργασία, εγκυτίωση, συσκευασία, μεταφορά ή διατήρηση αυτών των τροφίμων, έχει ή αναμένεται λογικά να έχει σαν αποτέλεσμα, τον επηρεασμό των χαρακτηριστικών των κυρίως τροφίμων ή των παραπροϊόντων τους, είτε γενομένη συστατικό αυτών, είτε με άλλους τρόπους.

Ο όρος δεν καλύπτει ούτε τους επιμολυντές, ούτε ουσίες που προστίθενται στα τρόφιμα για τη διατήρηση ή τη βελτίωση των διατροφικών τους ιδιοτήτων.

Πόσες όμως είναι αυτές οι ουσίες; Εκτιμάται ότι σήμερα Βρίσκονται σε χρήση γύρω στις 50 χρωστικές περίπου, 500 πρόσθετα διαφόρων τεχνολογικών λειτουργιών και πάνω από 3.000 αρωματικές ύλες.

Για ποιους λόγους χρησιμοποιούνται τα πρόσθετα, ενώ γνωρίζουμε τους κινδύνους που προέρχονται απ' αυτά;

Ο συνεχώς αυξανόμενος πληθυσμός της Γης, η συσσώρευση του πληθυσμού στα αστικά κέντρα και συνεπώς η ολοένα ελλοτούμενη δυνατότητα άμεσης πρόσβασης στις πηγές παραγωγής νωπών τροφίμων, η αλλαγή των συνηθειών διατροφής δημιούργησαν νέες απαιτήσεις, όπως η ανάγκη για ασφαλή και φθηνή μεταφορά τροφίμων σε μεγάλες ή μεσαίες αποστάσεις, τη δυνατότητα γρήγορης και εύκολης προετοιμασίας ενός θρεπτικού και εύγευστου γεύματος. Για να έχουμε λοιπόν τρόφιμα καλά συντηρημένα, με σωστή εμφάνιση, γεύση, άρωμα, χρώμα, αλλά και φθηνά, προσιτά, εύκολα στην παρασκευή τους, αναπτύχθηκαν οι διάφορες τεχνολογίες όπου σημαντική θέση, ως προς το αποτέλεσμα κατέχουν τα πρόσθετα.



Ακόμα και σε σπάνιες περιπτώσεις, η χρήση των προσθέτων αποσκοπεί στη διατήρηση των θρεπτικών ιδιοτήτων του τροφίμου και στη διευκόλυνση είτε της παραγωγικής διαδικασίας, είτε του καταναλωτή. Η χρησιμοποίηση των διαφόρων προσθέτων στα τρόφιμα, πέρασε από πολλά στάδια. Ουσίες με δεδομένα τεχνολογικά αποτελέσματα, χρησιμοποιούνταν από την αρχαιότητα ακόμη με ρυθμό που αυξήθηκε τους δύο τελευταίους αιώνες, όταν η χημική σύνθεση βοήθησε να εμπλουτιστεί η μέχρι τότε περιορισμένη γκάμα προσθέτων φυσικής προέλευσης.

Στο τέλος του 19<sup>ου</sup> αιώνα θεσπίστηκαν οι πρώτοι περιορισμοί στη χρήση των προσθέτων. Από το σύνολο των διαθεσίμων φυσικών και χημικών ουσιών αποκλείονταν μόνο αυτές που σαφώς είχαν τοξικές επιδράσεις.

Τα πρόσθετα ανάλογα με τη δράση και τον ειδικό σκοπό για οποίο χρησιμοποιούνται διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

**1)Συντηρητικές ουσίες (preservatives):** Προστίθενται για να προφυλάξουν τα τρόφιμα από τη δράση διαφόρων μικροοργανισμών και ενζύμων και να τα διατηρήσουν για μακρύ χρονικό διάστημα.

Σ' αυτές περιλαμβάνονται, τα νιτρικά και νιτρώδη άλατα, το βενζοϊκό οξύ, το σορβικό οξύ, το θειώδες οξύ, το χλωριούχο νάτριο, το οξικό οξύ η αιθυλική αλκοόλη κ.α.

Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον απ' αυτές παρουσιάζουν τα νιτρώδη και νιτρικά άλατα για τα οποία μιλήσαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, προκειμένου μια ένωση να περιληφθεί στον κατάλογο των επιτρεπόμενων ουσιών, γίνονται τοξικολογικά και βιολογικά πειράματα και έλεγχοι.

Η υπό δοκιμή ένωση εξετάζεται για πιθανή δράση με δόσεις, σε πειραματόζωα, πολλαπλάσιες από εκείνες που είναι δυνατό να υπάρξουν στο ανθρώπινο διαίτολόγιο. Μετά τα πειράματα αυτά τους που βρήκε εφαρμογή καθορίζεται η ανώτατη αποδεκτή ημερήσια δόση για τον άνθρωπο (ADI). Κατά καιρούς όμως ο κατάλογος των επιτρεπόμενων πρόσθετων αναθεωρείται και νέες ουσίες απαγορεύονται. Αυτό συμβαίνει συχνότερα με τις διάφορες χρωστικές ουσίες λόγω του μεγάλου αριθμού στα τρόφιμα, μετά την καθιέρωση μεθόδων εύκολης συνθετικής παρασκευής των χρωμάτων ανιλίνης (1850) .

Από τα συντηρητικά η πιο χαρακτηριστική περίπτωση μεταγενέστερης απαγόρευσης είναι αυτή του 2-3-νιτρο-2-φουρουλ-

ακρυλαμιδίου ή AF-2, το οποίο από το 1965 άρχισε να χρησιμοποιείται εκτεταμένα, κυρίως στην Ιαπωνία, για την συντήρηση προϊόντων από ψάρια κρέας και σόγια. Τότε είχε θεωρηθεί ως ακίνδυνο και μη καρκινογόνο προϊόν. Αργότερα όμως, μελέτες και Βιολογικοί έλεγχοι σε ανθρώπινες κυτταροκαλλιέργειες και βακτήρια όπως και πειράματα σε ποντικούς, έδειξαν ότι το AF-2 έχει μεταλλαξιογόνο και καρκινογόνο δράση και τότε απαγορεύτηκε η χρήση του.

**2) Αντιοξειδωτικά (antioxidants):** που είναι οργανικές ή ανόργανες ενώσεις, οι οποίες προστιθέμενες στα τρόφιμα παρεμποδίζουν τις αντιδράσεις οξειδωσης με τις οποίες αλλοιώνονται διάφορες ενώσεις και κύρια οι λιπαρές. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται το ασκορβικό οξύ, οι τοκοφερόλες, το κιτρικό οξύ, το φωσφορικό οξύ, εστέρες του γαλλικού οξέος κ.α.

Αξίζει να αναφερθεί η περίπτωση δύο χρησιμοποιούμενων σήμερα συνθετικών ουσιών, της βουτυλικής υδροξυανισόλης (BHA) και του βουτυλικού υδροξυτολουόλιου (BHT). Εδώ οι διάφορες έρευνες οδηγούν σε ουσιαστικά αντίθετα συμπεράσματα. Υπάρχουν δηλαδή μελέτες που υποστηρίζουν την τοξικότητα και την ικανότητα των δύο αυτών αντιοξειδωτικών και ιδιαίτερα του BHT, να συμβάλλουν στην «προαγωγή» των καρκινικών κυττάρων, ενώ άλλες, ίσως και οι περισσότερες, υποστηρίζουν ότι τα αντιοξειδωτικά αυτά δρουν σαν παρεμποδιστές της χημικής καρκινογένεσης που αρχίζει με τη δράση γνωστών καρκινογόνων. όπως Βενζο(α)πυρενίου και νιτροζαμινών. Άλλα αντιοξειδωτικά έδειξαν και αυτά αντικαρκινική δράση όπως Π.χ. οι τοκοφερόλες (Βιταμίνη E). Τα παραπάνω δείχνουν χαρακτηριστικά την πολυπλοκότητα της σχέσης διατροφής-καρκινογένεσης και τη σοβαρότητα του προβλήματος.

**3). Γαλακτοποιητές (emulsifiers) σταθεροποιητές (stabilizers) και πυκτοματογόνα** που προστίθενται στα τρόφιμα για την ομοιογενοποίησή τους ή μετατροπή της φυσικής τους κατάστασης (π.χ. πήξη), με σκοπό την καλύτερη διατήρηση και εμφάνισή τους.

Είναι ανόργανες ή οργανικές ενώσεις, όπως άλατα του κιτρικού, τρυγικού και φωσφορικού οξέος, γλυκερίδια λιπαρών οξέων, αλγινικό οξύ, άγαρ-άγαρ (ανήκει στις φυτοβλένες -σώματα ανάλογα προς τα κόμματα- και είναι παράγωγο της γαλακτόζης) , δεξτρίνες (προϊόντα υδρόλυσης του αμύλου) πηκτινικές ύλες που έχουν ως κύριο συστατικό

το πηκτικικό οξύ, καραγενάνες (πολυσακχαρίτες που εκχυλίζονται από φύκη) , μαστίχα, καρβοξυμεθυλοκελλουλόζη ( CMC ) κ.α.

**4). Οξίνες και Βασικές ουσίες.** Μ' αυτές ρυθμίζεται η απαιτούμενη οξύτητα των τροφίμων. Μερικές από αυτές είναι: από τα οργανικά οξέα το οξεικό, κιτρικό, φουμαρικό, γαλακτικό, τρυγικό οξύ και διάφορα άλατα τους με νάτριο, κάλιο, ασβέστιο. Από τα ανόργανα οξέα το υδροχλωρικό και το θειικό και άλατα του ανθρακικού οξέος. Χρησιμοποιούνται επίσης βασικά οξειδία και βάσεις όπως αμμωνία, υδροξείδιο του καλίου, και υδροξείδιο του νατρίου (ΚΟΗ, ΝαΟΗ).

**5). Βελτιωτικά αλεύρων.** Είναι οργανικές ή ανόργανες ενώσεις οι οποίες, προστιθέμενες στα άλευρα, βελτιώνουν την ποιότητα και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τελικών προϊόντων (ψωμί, κέικς, κουλούρια κλπ). Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται η Βιταμίνη C, γλυκερίδια λιπαρών οξέων, ένζυμα (α-αμυλάση), άλατα του φωσφορικού και ανθρακικού οξέος κ.α.

**6). Χρωστικές ουσίες.** Αυτές έχουν σκοπό να δώσουν το επιθυμητό χρώμα στο τρόφιμο. Οι χρωστικές ουσίες διακρίνονται φυσικές χρωστικές (φυτικής ή ζωικής προέλευσης) και συνθετικές (παρασκευάζονται συνθετικά).

Από την αρχαιότητα μέχρι το δέκατο ένατο αιώνα χρησιμοποιούνταν μερικά μεταλλικά χρώματα αλλά περισσότερο συχνά, τα χρώματα ήταν φυτικής ή ζωικής προέλευσης όπως: το σαφρόν (κίτρινη χρωστική η οποία ανήκει στα καρετονοειδή και λαμβάνεται από το φυτό *Crocus sativus*) , η κοχενίλη ή καρμινικό οξύ (κόκκινη χρωστική που λαμβάνεται από κονιορτοποίηση αποξηραμένων εντόμων), άννατο (πορτοκαλόχρωμη χρωστική που λαμβάνεται από τους καρπούς του άννατο, φυτού της Ν. Αμερικής), καραμελόχρωμα (καστανή χρωστική και αρωματική ουσία που λαμβάνεται από τη γλυκόζη ή άλλα εδώδιμα σάκχαρα κατά τη θέρμανση με οξέα, υδροξείδια, αμμωνία ή και ανθρακικά άλατα μέχρις ότου επιτευχθεί ο επιδιωκόμενος χρωματισμός) κ.α.

Με την ανακάλυψη από τον Perkin (1850) της συνθετικής παρασκευής των χρωμάτων ανιλίνης ή λιθανθρακόπισσας, πληθώρα χρωστικών κατέκλυσε τη βιομηχανία τροφίμων και ποτών. Πέρασαν αρκετά χρόνια για ν' αρχίσουν να εξετάζουν παράλληλα και την

τοξικότητα που παρουσιάζεται με τη χρήση των χρωμάτων αυτών. Το 4-διμέθυλαμινοαζωβενζόλιο ή περισσότερο γνωστό ως "κίτρινο βούτυρο" π.χ. χρησιμοποιούταν για το χρωματισμό τροφών και κυρίως του βουτύρου. Το 1936 αποδείχθηκε όμως, ότι ήταν ικανό να δημιουργήσει όγκους στο συκώτι και φυσικά από τότε απαγορεύεται η χρήση του.

Σήμερα αρκετά από τα συνθετικά χρώματα που έχουν χρησιμοποιηθεί τα τελευταία εκατό χρόνια στα τρόφιμα είναι γνωστά ως καρκινογόνα, ο δε κατάλογος των επιτρεπομένων χρωστικών συνέχεια αναθεωρείται και μικραίνει, ενώ για πολλά απ' οι απόψεις στις διάφορες χώρες είναι διαφορετικές. Το πρόβλημα παρουσιάζεται ιδιαίτερα έντονο στα αζωχρώματα τα οποία, με βακτηριδιακή αναγωγή μέσα στον οργανισμό, μπορεί να δημιουργήσουν τις πολύ τοξικές αρωματικές αμίνες.

Πολλοί είναι εκείνοι που υποστηρίζουν ότι η προσθήκη συνθετικών ή και φυσικών ακόμα χρωμάτων στα τρόφιμα πρέπει να εγκαταλυφθεί. Τα χρώματα όπως είναι γνωστό δεν έχουν καμία θρεπτική αξία. Παράλληλα οι, έστω και πολύ λίγοι, πιθανοί κίνδυνοι για τον καταναλωτή, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κατάλληλο επιχείρημα, εναντίον εκείνων που πιστεύουν στην αναγκαιότητα του χρώματος επειδή το προϊόν γίνεται πιο ελκυστικό.

Εκτός αυτού η προσθήκη χρώματος σε ένα προϊόν μπορεί να αποσκοπεί και στην παραπλάνηση του καταναλωτή, επειδή το βασικό συστατικό του προϊόντος, που ρυθμίζει συνήθως και το κόστος του, είναι χρωματισμένο (από τη φύση όμως). Προσθέτοντας έτσι λίγο χρώμα σε αντικατάσταση της πρώτης ύλης π.χ. πορτοκαλοχυμού ταραμά, έχουμε χαμηλότερο κόστος τελικού προϊόντος. Είναι γεγονός ότι το χρώμα μπορεί να κάνει την τροφή πιο ευχάριστη στην όψη και οι πωλήσεις ενός τεχνητά χρωματισμένου προϊόντος να είναι πολύ μεγαλύτερες από εκείνες του αχρωμάτιστου προϊόντος. Αν όμως ο καταναλωτής συνηθίσει τα πιο αγνά μη χρωματισμένα προϊόντα και αν ακόμα σκεφθεί ότι κανένας δεν μπορεί να γνωρίζει σήμερα τις μελλοντικές επιβλαβείς επιδράσεις που πιθανόν να δημιουργήσει η μακροχρόνια κατανάλωση, έστω και μικρών ποσοτήτων, ενός συγκεκριμένου χρώματος, θα αποφεύγει, όσο είναι δυνατό τα τρόφιμα που είναι τεχνητά χρωματισμένα. Θα πρέπει να ληφθεί ακόμα υπόψη, ότι οι χημικές ουσίες που μπαίνουν στον οργανισμό μας μπορεί οι ίδιες να μην είναι τοξικές, διάφοροι μεταβολίτες τους όμως, να

παρουσιάζουν άλλες, πιο δραστικές ικανότητες και τελικά να προκαλούν διάφορες βλάβες στα κύτταρα και στους ιστούς μας.

### **7) Αρωματικές ύλες**

Είναι μίγματα ουσιών με έντονη οσμή, φυσικής προέλευσης ή τεχνητές απομιμήσεις τους. Η προσθήκη των ουσιών αυτών στα τρόφιμα έχει σαν σκοπό τον τεχνητό αρωματισμό τους ή την αύξηση του αρώματος των τροφίμων. Οι αρωματικές ύλες είναι συνήθως φυσικά αιθέρια έλαια ή εκχυλίσματα διαφόρων φυτών ή ακόμα και συνθετικές ουσίες (τεχνητά αιθέρια έλαια). Αποτελούν την πολυπληθέστερη κατηγορία προσθέτων με 1300 περίπου ενώσεις.

Οι αρωματικές ύλες περιλαμβάνουν:

**α) Φυσικές ουσίες:** Αρωματικά φυτά, καρκεύματα, αιθέρια έλαια, εκχυλίσματα, αποστάγματα, ακόμα και αυτούσιες τροφές (π.χ. κακάο).

**β) Συνθετικές ουσίες:** Οξέα, ακετάλες, αλκοόλες, αλδεύδες, αιθέρες, κετόνες, εστέρες, λακτόνες, και διάφορες άλλες ενώσεις .

Επιπλέον στην κατηγορία αυτή υπάγονται και ορισμένες άλλες ενώσεις, που προστίθενται στα τρόφιμα για να αυξήσουν το φυσικό τους άρωμα, χωρίς οι ίδιες να είναι αρωματικές ύλες. Χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι των ενώσεων αυτών είναι το όξινο γλουταμινικό νάτριο (MSG) που προστίθεται σε προϊόντα κρέατος και ψαριών, σε σούπες και διάφορα κατεργασμένα λαχανικά κάνοντας πιο έντονο το φυσικό τους άρωμα, καθώς και διάφορα ριβονουκλεοτίδια μικροοργανισμών (π.χ. γουανίνη). Τα ριβονουκλεοτίδια υπάρχουν σε όλους τους ζωικούς ιστούς και συνεισφέρουν στη χαρακτηριστική γεύση που έχει το κρέας. Όταν όμως το ζώο θανατωθεί, διάφορα ένζυμα (φωσφατάσες) αποικοδομούν τα ριβονουκλεοτίδια, εξαφανίζοντας συγχρόνως και το χαρακτηριστικό άρωμα από το κρέας. Προσθέτοντας όμως στα προϊόντα κρέατος και ψαριών στις σούπες κ.λ.π. διάφορα ριβονουκλεοτίδια, πετυχαίνουμε διατήρηση της αντίστοιχης γεύσης.

Από τοξική άποψη, η πιο χαρακτηριστική περίπτωση αρωματικής είναι αυτή της σορφόλης, η οποία και αποσύρθηκε από τον κατάλογο των επιτρεπομένων αρωματικών ουσιών στις ΗΠΑ το 1960, μετά την παρατήρηση ότι προκαλεί καρκίνο του σε αρουραίου. Στην Ελλάδα η χρήση της επιτρέπεται.

## 8) Γλυκαντικές ύλες

Είναι οργανικές ενώσεις με γλυκιά γεύση, οι οποίες διακρίνονται σε φυσικές, εφ' όσον απαντώνται στους ζωικούς ή φυτικούς ιστούς και συνθετικές εφ' όσον παρασκευάζονται στο εργαστήριο. Οι φυσικές γλυκαντικές ύλες, διακρίνονται σε σακχαρούχες (σακχαρόζη, φρουκτόζη, γλυκόζη, μαλτόζη κ.λ.π.) και σε μη σακχαρούχες (σορβίτης, μαννίτης, γλυκερίνη). Οι συνθετικές γλυκαντικές ύλες, δεν έχουν καμία θρεπτική αξία, χαρακτηρίζονται από πολύ έντονη γλυκιά γεύση και χρησιμοποιούνται για τη γλύκανση τροφίμων μόνο σε ειδικές διαιτητικές περιπτώσεις (π.χ. διαβητικοί, παχύσαρκοι κ.λ.π.). Από τους πιο χαρακτηριστικούς αντιπρόσωπους των συνθετικών γλυκαντικών ουσιών, είναι η σακχαρίνη (ορθο-βενζοϊκό σουλφαμίδιο).

Η σακχαρίνη χρησιμοποιούταν ως το 1879 ως τεχνητή γλυκαντική ουσία. Τα τελευταία χρόνια θεωρήθηκε ως ύποπτη για δημιουργία καρκίνου του στομάχου. Η μεταλλαξιγόνο δράση της σακχαρίνης έχει δημιουργήσει αντίθετες απόψεις στον επιστημονικό κόσμο.

Πολλοί αποδίδουν τη δράση αυτή στην παρουσία άλλων προσμίξεων, που παραμένουν ως υπολείμματα από τη συνθετική παρασκευή της σακχαρίνης ή ακόμα στον σχηματισμό διαφόρων μεταλλαξιγόνων μεταβολιτών της σακχαρίνης.

Οι αμφιλεγόμενες απόψεις σχετικά με την τοξικότητα της σακχαρίνης, το μέγεθος της αξιοπιστίας, των διαφόρων ελέγχων και κυρίως η σπουδαιότητα της χρήσης σακχαρίνης, που είναι πολύτιμη για εκατομμύρια διαβητικούς και πολύ περισσότερους παχύσαρκους σ' όλο τον κόσμο, έφεραν και απομάκρυναν πολλές φορές τα τελευταία χρόνια τη σακχαρίνη, από τον κατάλογο των απαγορευμένων για τρόφιμα ουσιών. Το πρόβλημα ήταν ιδιαίτερα αισθητό πριν 10 χρόνια στις ΗΠΑ, όπου η αμερικάνικη Εταιρεία καρκίνου είχε αμφισβητήσει τη σημασία των αποτελεσμάτων της καρκινογένεσης από σακχαρίνη σε πειραματόζωα, ενώ η Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων και πολλοί αναγνωρισμένοι επιστήμονες είχαν ταχθεί υπέρ της απαγόρευσης της ουσίας αυτής.

Χρωστική	Πηκτικό μέσο	Βελτιωτικό αλεύρων
Συντηρητικό	Σταθεροποιητής	Διορθωτικό οξύτητας
Αντιοξειδωτικό	Ενισχυτικό γεύσης	Αντισυσωματικό (αντισβο
Γαλακτοματοποιητής	Μέσο οξίνισης	Τεχνητή γλυκαντική ύλη
Πυκνωτικό μέσο (Παχυρευστοποιητής)		Γαλακτοματοποιητικά άλ
Αντιφριστικό		Διογκωτικό
Υλικό επικάλυψης (επίχρυσης)		

Θα ήταν ίσως ρομαντικό για τις σημερινές συνθήκες ζωής να υποστηρίξει κανείς, ότι μπορούμε να αποφύγουμε τα συντηρητικά ή ουσίες που παρεμποδίζουν την ανάπτυξη μικροβίων στα τρόφιμα.

Σε πολλές όμως περιπτώσεις που συναντάμε τα πρόσθετα στα τρόφιμα, θα πρέπει να προβληματιστούμε, όπως π.χ. όταν στο σούπερ-μάρκετ βρεθούμε μπροστά σε μια ταραμοσαλάτα, πορτοκαλάδα και άλλα προϊόντα που χρωματίζονται τεχνητά, μάλλον για παραπλάνηση του καταναλωτή. Γιατί ο χαλβάς να αρωματίζεται τεχνητά; Γιατί μερικά ψωμιά πολυτελείας να κατεργάζονται με βελτιωτικά αλεύρου και λευκαντικά για να προσθέτονται σ' αυτά τόσες ουσίες που θα τα κάνουν αφράτα και άλλες για να τα διατηρήσουν φρέσκα και μαλακά;

Γιατί οι καραμέλες που τρώγονται συχνά από τα παιδιά να είναι χρωματισμένες με κόκκινα, κίτρινα, πράσινα χρώματα;

Ίσως πρέπει να αναλογιστεί κανείς τις, έστω και λίγες, πιθανότητες για βλάβες στην υγεία του που προξενεί η χρήση όλων αυτών των ουσιών. Αυτός ο προβληματισμός πρέπει να είναι μερικές φορές πιο έντονος, ιδιαίτερα όταν υπάρχει η δυνατότητα εκλογής ενός πιο "φυσικού" προϊόντος, όταν το τρόφιμο μπορεί να παρασκευαστεί από αγνά υλικά στο σπίτι (π.χ. η ταραμοσαλάτα ή η πορτοκαλάδα) ή ακόμα και να αντικατασταθεί η κατανάλωσή του από κάποιο άλλο τρόφιμο ή ποτό. Τα διάφορα πρόσθετα που χρησιμοποιούνται έχουν χαρακτηριστεί ως ακίνδυνα. Ας μην ξεχνάμε όμως ότι στο παρελθόν έχουν χρησιμοποιηθεί ενώσεις οι οποίες, πολλά χρόνια, αργότερα βρέθηκαν να έχουν καρκινογόνες ιδιότητες και φυσικά απαγορεύτηκαν (κίτρινο του βούτυρου)

#### Οι κατηγορίες των αριθμών με E

Χρωστικές ουσίες	E 100 - E 180
Συντηρητικά	E 200 - E 290
Αντιοξειδωτικά	E 300 - E 321
Γαλακτοματοποιητές - Σταθεροποιητές	E 322 - E 494 *
Γλυκαντικά	E 420 - E421
Διαλυτικό	E 422
Μεταλλικοί υδρογονάνθρακες	E 905 - E 907
Κατεργασμένα άμυλα	E 1400 - E1422
Διάφορα πρόσθετα	E 170- E 927

\* Μερικοί αριθμοί ανάμεσα στο E 322 και στο E 494

### **- Αλκοόλ με το μαλακό.**

Η κατανάλωση αλκοόλ από μόνη της αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου δύο ή και τρεις φορές. Εάν όμως συνδυάσουμε μέτρια επίπεδα αλκοόλ με κάπνισμα, τότε ο κίνδυνος για καρκίνο του στομάχου, του λαιμού και του στόματος εκτοξεύεται στο δεκαπενταπλάσιο, σύμφωνα με μια έρευνα.

Το αλκοόλ μπορεί να ενοχλήσει άμεσα τους ιστούς που μπορεί να επιφέρει οριακές διατροφικές ανεπάρκειες οι οποίες μειώνουν τις άμυνες του σώματος απέναντι στο καρκίνο.

### **- Το αλκοόλ, τα καπνιστά τρόφιμα και τα κρέατα.**

Οι καρκίνοι του στομάχου, του κεφαλιού και του λαιμού φαίνεται να συσχετίζονται με το συνδυασμό αλκοόλ και καπνίσματος και την χαμηλή κατανάλωση πράσινων και κίτρινων φρούτων και λαχανικών.

Ο καπνός που προέρχεται από το καύσιμο, αποτελείται από ποικίλες χημικές ουσίες κάποιες από τις οποίες ξεκινούν καρκίνο. Κάποια καρκινογενή κατακαθίζουν στην τροφή κατά το μαγείρεμα. Άλλα σχηματίζονται όταν τα λιπαρά του κρέατος ή άλλα πρόσθετα λιπαρά πέφτουν στα κάρβουνα και εξατμίζονται, δημιουργώντας καρκινογενή που ανεβαίνουν και κολλούν στην τροφή. Η διαδικασία του να ψήνουμε τις τροφές σε δυνατή φλόγα προκαλεί χημικές αλλαγές στα ζάχαρα και τα αμινοξέα των τροφών όπως η μπριζόλα τα οποία καίγονται συνήθως στο μαγείρεμα. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να βελτιώσουν την γεύση, το άρωμα και την εμφάνιση των τροφών αλλά μπορούν επίσης να προκαλέσουν καρκινογένεση. Το να τρώτε καπνιστά, ψητά, ψητά στα κάρβουνα ή τρόφιμα που έχουν ψηθεί σε υψηλή φλόγα εισάγει τα καρκινογενή στο πεπτικό σύστημα που μπορεί να επηρεάσουν τους ιστούς.

### **- Το αλάτι και οι παστές τροφές.**

Η υπόθεση ότι η υψηλή κατανάλωση αλατιού και παστών τροφών σε σχέση με την αιτιολόγηση του γαστρικού καρκίνου έδειξε ότι η τάση για γαστρικό καρκίνο τείνει να είναι υψηλότερη σε πληθωρισμούς που η κατανάλωση αλατιού είναι μεγαλύτερη. Το ίδιο το αλάτι δεν φαίνεται να είναι καρκινογόνο αλλά προκαλεί γαστρική μεταπλασία, ένας προάγγελος βλάβης στην πορεία για γαστρικό καρκίνο. Επιπρόσθετα, τα παστά τρόφιμα ίσως περιέχουν μεγάλη



ποικιλία νιτρωδών συστατικών, που είτε προστίθενται κατά την προετοιμασία της τροφής, είτε σχηματίζονται ενδογενώς.

### **- Βιταμίνη C**

Η χαμηλή διατροφική πρόσληψη βιταμίνης C, έχει βρεθεί ότι σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο του στομάχου.

### **- Μέταλλα**

Επιδημιολογικές έρευνες που διεξήχθησαν σε πληθυσμούς με υψηλή συχνότητα καρκίνου στομάχου βρήκαν ότι η έλλειψη ψευδαργύρου και η έλλειψη σεληνίου αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου. Διάφορες επιδημιολογικές μελέτες έχουν εξετάσει τη σχέση ανάμεσα στον κίνδυνο καρκίνου και τις ελλείψεις σε ένα από αυτά τα μέταλλα με πολύ ευμετάβλητα αποτελέσματα.

### **- Η μειωμένη πρόσληψη φρούτων και λαχανικών**

Το πιο συνεπές εύρημα μέχρι τώρα είναι η σχέση που παρατηρείται ανάμεσα στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και τον μειωμένο κίνδυνο για καρκίνο του στομάχου. Μια συγκριτικά υψηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών μπορεί να μειώσει μέχρι και κατά 50 % τον κίνδυνο καρκίνων του πεπτικού και συγκεκριμένα καρκίνο του στομάχου. Παράλληλα η διατροφή πλούσια σε άμυλο (φασόλια, προϊόντα από αλεύρι και απλά σάκχαρα), αλλά επίσης φτωχή σε φρούτα και λαχανικά, μπορεί να σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο γαστρικού καρκίνου.

## VI. ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ

Ο καρκίνος του παχέος εντέρου αποτελεί ένα από τα πρώτα σε εμφάνιση νεοπλασμάτα, ιδιαίτερα στις αναπτυγμένες χώρες (Β Αμερική, Ευρώπη, Ωκεανία). Η επίπτωση του όμως σε διάφορες περιοχές της γης μπορεί να διαφέρει έως και 20 φορές. Στις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για παράδειγμα, υπολογίζεται ότι πέθαναν το 1990 106.000 άνθρωποι από καρκίνο του παχέος εντέρου, ενώ διαγνώστηκαν 188.000 νέες περιπτώσεις. Στις ΗΠΑ είναι η δεύτερη αιτία θανάτου από νεοπλασίες μετά τον καρκίνο του πνεύμονα στους άρρενες και τον καρκίνο του μαστού στα θήλεα. Το 1993 κατεγράφησαν στις ΗΠΑ 152.000 νέες περιπτώσεις καρκίνου του παχέος εντέρου και πέθαναν 57.000 άνθρωποι από τη νόσο. Τα μικρότερα ποσοστά εμφάνισης καταγράφονται στην Ινδία (1-3 ανά 100.000). Η συχνότητα και η θνησιμότητα από τη νόσο δεν έχουν αλλάξει ουσιαστικά τα τελευταία σαράντα έτη.

Όσον αφορά στον Ελλαδικό χώρο δεν υπάρχουν ακόμη αξιόπιστα στοιχεία για το σύνολο της Επικράτειας. Στην Κρήτη, και σύμφωνα με τα στοιχεία του Κ.Κ.Κ., ο καρκίνος του παχέος εντέρου είναι 3<sup>ος</sup> σε συχνότητα στους άνδρες και 2<sup>ος</sup> στις γυναίκες και αντιπροσωπεύει περίπου το 8 % των νεοπλασιών που εμφανίζονται κάθε έτος στο νησί. Η θνησιμότητα από τη νόσο τη διετία 1992-93 ήταν 16,03 και 10,81 ανά 100.000 για άρρενες και θήλεα αντίστοιχα, ελαφρά μεγαλύτερη από αυτή που αναφέρεται για την υπόλοιπη Ελλάδα (11,00 και 8,60) αλλά χαμηλότερη από όλες τις χώρες της Νότιας Ευρώπης.

Το αδενοκαρκίνωμα του παχέος εντέρου και του ορθού προσβάλλει και τα δύο φύλα, αλλά στις γυναίκες είναι συχνότερος ο καρκίνος του παχέος εντέρου, ενώ στους άνδρες ο καρκίνος του ορθού. Εμφανίζεται από την ηλικία των 30 ετών, με τη μεγαλύτερη συχνότητα κατά την έκτη και έβδομη δεκαετία. Σε ένα μικρό ποσοστό προσβάλλει και άτομα κάτω των 20 ετών.

### ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Ο καρκίνος του παχέος εντέρου είναι κυρίως αδενοκαρκίνωμα και εξορμάται από κυλινδρικό μονόστιβο επιθήλιο. Εμφανίζει μεγάλες διαφορές στο βαθμό διαφοροποίησης των καρκινικών κυττάρων. Έτσι τα καλά διαφοροποιημένα καρκινώματα όπου τα καρκινικά κύτταρα είναι σχεδόν όμοια με τα καρκινικά σχηματίζουν αδένες όμοιους με εκείνους του φυσιολογικού εντερικού βλεννογόνου. Σε ένα μικρότερο ποσοστό απαντάται ο κολλοειδής ή βλεννώδης καρκίνος που παρουσιάζει σημαντική ποικιλία ως προς το βαθμό διαφοροποίησης. Τέλος σε ένα μικρό ποσοστό (5%) ο καρκίνος μπορεί να είναι αμετάπλαστος, ο οποίος είναι υψηλού βαθμού κακοήθειας, προκαλεί γρήγορα μεταστάσεις και έχει πολύ κακή πρόγνωση.

### ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Διακρίνονται μακροσκοπικά τις εξής μορφές καρκίνου του παχέος εντέρου και του ορθού:

1. Πολυποειδής ή ανθοκραμβοειδής τύπος. Προβάλλει ως ανθοκραμβοειδής συμπαγής μάζα στον αυλό του εντέρου. Εμφανίζει συνήθως ανώμαλη επιφάνεια και ταχεία ανάπτυξη για αυτό συχνά υφίσταται νέκρωση και προκαλεί μικροσκοπική αιμορραγία συχνότερα εντοπίζεται στο τυφλό και στο άνω τριτημόριο του ορθού.
2. Ελκωτικός καρκίνος. Εμφανίζει ανώμαλα και προέχοντα χείλη και ρυπαρό τυθμένα. Μπορεί να καταλάβει ένα μόνο τριτημόριο του αυλού του εντέρου ή και όλα. Σε αυτή τη περίπτωση μπορεί να επεκταθεί κυκλικά και να προκαλέσει παραμόρφωση και μερική στένωση του αυλού του εντέρου.
3. Δακτυλοειδής ή στενωτικός τύπος καρκίνου. Μπορεί να θεωρηθεί ως προχωρημένη μορφή του ελκωτικού καρκίνου και καταλαμβάνει τελικά κυκλοτερώς όλα τα τεταρτημόρια του εντερικού τοιχώματος. Συχνότερα εντοπίζεται στο σιγμοειδές και στο κατιόν κόλον.
4. Διηθητικός καρκίνος. Ο τύπος αυτό του καρκίνου αντιστοιχεί στη πλαστική λινίτιδα του καρκίνου του στομάχου. Προκαλεί σε μεγάλη έκταση πάχυνση του εντερικού τοιχώματος, που καλύπτεται στο μεγαλύτερο μέρος από υγρή βλεννογόνο. Ο τύπος αυτός εμφανίζεται σε προϋπάρχουσα ελκώδη κολίτιδα.
5. Κολλοειδής καρκίνος. Συνήθως πρόκειται για ευμεγέθη ζελατινοειδή μάζα. Μπορεί να εμφανίζει εξέλκωση και διήθηση.

#### ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ

Ο καρκίνος του παχέος εντέρου επεκτείνεται και δίνει μεταστάσεις με τους ακόλουθους τρόπους;

**A) Κατά συνέχεια ιστών.** Ο καρκίνος συνήθως επεκτείνεται κυκλοτερώς και είναι δυνατόν, μέχρι να διαγνωστεί, να καταλάβει όλη την περίμετρο του εντέρου. Χρειάζεται ένα έτος περίπου μέχρι να καταλάβει τα 3/4 της περιμέτρου του εντέρου. Έτσι, για το δακτυλοειδές καρκίνωμα χρειάζεται χρόνος 2 ετών για να προκαλέσει απόφραξη του εντέρου. Πρακτική όμως σημασία έχει η επέκταση του καρκίνου που γίνεται κατά τον επιμήκη άξονα και μάλιστα η μικροσκοπική διήθηση του τοιχώματος. Η διήθηση αυτή επεκτείνεται περίπου 4cm περιφερικά και 7cm κεντρικά του όγκου, με υποβλεννογόνο λεμφικό δίκτυο. Η παρατήρηση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία για τη ριζικότητα της εκτομής του τμήματος του εντέρου με τον καρκίνο. Παρόλα αυτά προκειμένου να εξασφαλισθεί η διατήρηση του σφιγκτηριακού μηχανισμού, είναι αρκετά τα 2 cm περιφερικά του όγκου σε καλώς διαφοροποιημένους καρκίνους.

**B) Με τη λεμφική οδό.** Είναι ο συνηθέστερος τρόπος διασποράς. Όταν ο καρκίνος έχει διηθήσει μόνο το εντερικό τοίχωμα, το ποσοστό διήθησης των επιχώριων λεμφαδένων ανέρχεται σε 35-50%. Όταν όμως ξεπεράσει το τοίχωμα του εντέρου τότε η διήθηση των επιχώριων λεμφαδένων φτάνει το ποσοστό του 80-90%. Η διήθηση των λεμφαδένων δεν έχει σχέση με το μέγεθος του όγκου. Επίσης διηθημένοι λεμφαδένες είναι δυνατόν να βρεθούν σε κάποια απόσταση από τον πρωτοπαθή όγκο, ενώ ενδιάμεσα υπάρχουν μη προσβεβλημένοι λεμφαδένες. Για τους λόγους αυτούς, η εκτομή θα πρέπει να περιλαμβάνει μεγάλο τμήμα εντέρου μαζί με συναφαίρεση του σύστοιχου μεσοκόλου για πλήρη λεμφαγγειακό καθαρισμό. Εάν καταληφθούν οι επιχώριοι λεμφαδένες, είναι δυνατόν να διηθηθούν λεμφαδένες με παλίνδρομο τρόπο, γεγονός που αποτελεί πολύ κακό προγνωστικό σημείο.

**Γ) Με την αιματική οδό.** Ο καρκίνος είναι δυνατόν να διηθήσει τις φλέβες του μεσοκόλου του παχέος εντέρου και δια της πυλαίας φλέβας να προκαλέσει ηπατικές μεταστάσεις. Επίσης, δια μέσου των οσφυϊκών και των σπονδυλικών φλεβών μπορούν να εμφανιστούν μεταστάσεις στον πνεύμονα και τα οστά αλλά και σε σπάνιες θέσεις. Διήθηση των φλεβών συμβαίνει συνήθως σε ποσοστό 20-35%, χωρίς πάντοτε να προκαλεί ηπατικές μεταστάσεις. Αυτές, κατά την ώρα της διάγνωσης, μπορεί να υπάρχουν σε ποσοστό 20% σε ασθενείς με καρκίνο του παχέος εντέρου και σε 10% σε ασθενείς με καρκίνο του ορθού. Προσπάθεια περιορισμού της αιματογενούς διασποράς κατά τη διάρκεια της εγχείρησης γίνεται με την απολίνωση των μεγάλων αγγείων των σύστοιχων τμημάτων του εντέρου που πρόκειται να αφαιρεθούν, πριν ακόμη αρχίσουν οι χειρισμοί και η κινητοποίηση του πάσχοντος τμήματος του εντέρου.

**Δ) Με την περιτοναϊκή κοιλότητα.** Όταν ο καρκίνος διηθήσει το τοίχωμα του εντέρου, είναι δυνατόν να αποπέσουν καρκινικά κύτταρα μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα, κυρίως στην ορθοκυστική ή ορθομητρική πτυχή. Εκεί μπορεί να αναπτυχθούν μάζες οι οποίες ψηλαφώνται κατά τη δακτυλική εξέταση και μπορεί να δημιουργήσουν τον <<ύφαλο του Blumer>> ή σε προχωρημένα στάδια την <<παγωμένη πύελο>> (frozen pelvis). Και τα δυο αυτά ευρήματα κατά την εξέταση αποτελούν κακό προγνωστικό σημείο. Εμφύτευση των καρκινικών κυττάρων μπορεί να γίνει και στις ωοθήκες, σε ποσοστό 3-4%, οπότε έχουμε τον όγκο του krukenberg, όπως και στον καρκίνο του στομάχου. Για το λόγο αυτόν, πολλοί συγγραφείς συνιστούν αμφοτερόπλευρη ωοθηκεκτομή μαζί με την κολεκτομή σε καρκίνο του παχέος εντέρου σε γυναίκες μετακλιμακτηριακής περιόδου.

**Ε) Περινευρική διήθηση.** Η διήθηση του περινευρικού χώρου επιτρέπει την εξάπλωση του νεοπλασματος και τη διήθηση κατά μήκος των νεύρων του παχέος εντέρου. Η κατάσταση αυτή συνοδεύεται από υψηλό ποσοστό τοπικής υποτροπής της νόσου και έχει κακή πρόγνωση.

### ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Τα αδενοκαρκινώματα του παχέος εντέρου και του ορθού εμφανίζουν σχετικά βραδύ ρυθμό ανάπτυξης. Ο μέσος χρόνος διπλασιασμού του όγκου που εντοπίζεται στο παχύ έντερο είναι περίπου 620 ημέρες, που σημαίνει ότι μεσολαβούν πολλά χρόνια μέχρις ότου ο καρκίνος καταστεί κλινικά εμφανής.

Έτσι οι προσπάθειες μας θα πρέπει να στραφούν κυρίως στη διάγνωση του καρκίνου του παχέος εντέρου στα πρώιμα αυτά υποκλινικά στάδια, κατά τα οποία και τα θεραπευτικά αποτελέσματα θα είναι καλύτερα. Η συμπτωματολογία εξαρτάται από την εντόπιση του καρκίνου, για αυτό τα συμπτώματα θα διαχωριστούν σε συμπτώματα του δεξιού κόλου, του αριστερού κόλου και του ορθού.

Τα **συμπτώματα του καρκίνου του δεξιού κόλου** είναι αόριστα και όχι τόσο χαρακτηριστικά για τους εξής λόγους: α) το εύρος του αυλού του εντέρου είναι μεγαλύτερο περίπου κατά 2 1/2 φορές από αυτό του αριστερού κόλου, β) το περιεχόμενο του τελικού ειλεού προς το τυφλό είναι υδαρές και γ) η μακροσκοπική μορφή του καρκίνου είναι κυρίως ανθοκραμβοειδής και όχι στενωτικού τύπου.

Έτσι για όλα αυτά οι ασθενείς προσέρχονται καθυστερημένα και χωρίς σαφή κλινική εικόνα. Τα σπουδαιότερα συμπτώματα του καρκίνου του δεξιού κόλου είναι τα εξής:

Α)Ανεξήγητη αναιμία με τα ανάλογα επακόλουθα της όπως ωχρότητα, εύκολη κόπωση, ζάλη, αδυναμία και δύσπνοια μετά από κόπωση. Η αναιμία αυτή προέρχεται από μικροσκοπική αιμορραγία του όγκου. Μακροσκοπική αιμορραγία δεν είναι συχνή.

Β) Διάφορα δυσπεπτικά ενοχλήματα ή και πόνος κατά τη δεξιά κοιλία με επέκταση στον ομφαλό. Μπορεί να θεωρηθούν ενοχλήματα από χολοκυστοπάθεια ή γαστροδωδεκαδακτυλικό έλκος ή και σκωληκοειδίτιδα.

Γ) Στο 10% των ασθενών με καρκίνο του δεξιού κόλου, το πρώτο σημείο είναι η ανεύρεση ψηλαφητής μάζας στο δεξιό λαγόνιο βόθρο.

Δ) η αλλαγή των συνηθειών του εντέρου και η εντερική απόφραξη δεν είναι χαρακτηριστικά ούτε συχνά συμπτώματα στον καρκίνο του δεξιού κόλου.

Τα **συμπτώματα του καρκίνου του αριστερού κόλου** είναι πιο χαρακτηριστικά αρκεί μόνο να μην θεωρηθούν συμπτώματα άλλων παθήσεων. Χαρακτηριστική είναι η αλλαγή των συνηθειών του εντέρου, είτε υπό μορφή δυσκοιλιότητας είτε υπό μορφή διαρροϊκών κενώσεων ή η εναλλαγή και των δύο. Είναι δυνατόν να υπάρχει αίμα στα κόπρανα, συνήθως ανακατεμένο με βλέννα. Η αιμορραγία που προκαλείται συνήθως από τον καρκίνο του παχέος εντέρου σπάνια είναι σοβαρής μορφής. Η παρουσία όμως αναιμίας ή ψηλαφητής μάζας υποδηλώνει προχωρημένο καρκίνο. Άλλο χαρακτηριστικό σύμπτωμα του καρκίνου του αριστερού κόλου είναι η πλήρης ή ατελής εντερική απόφραξη. Στο τμήμα αυτό, ο αυλός του εντέρου είναι μικρότερος και το εντερικό περιεχόμενο πιο συμπαγές. Επίσης στη περιοχή αυτή ο μακροσκοπικός τύπος του καρκίνου είναι δακτυλιοειδής με αποτέλεσμα την προϊούσα εντερική απόφραξη.

Στον **καρκίνο του ορθού**, το συχνότερο σύμπτωμα είναι η αποβολή καθαρού αίματος που σπάνια όμως είναι άφθονη ή εμφανίζεται με την μορφή πηγμάτων αίματος. Η απώλεια αίματος είναι επίμονη και μπορεί να συνοδεύεται με πρόσμιξη βλέννας. Το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι ότι οι περισσότεροι αποδίδουν την αποβολή αίματος στις αιμορροΐδες και έτσι χάνεται πολύτιμος χρόνος. Τις περισσότερες φορές η δακτυλική εξέταση λύνει το διαγνωστικό πρόβλημα.

Υπάρχει συχνά τεινισμός και αίσθημα ατελούς αφόδευσης. Ο πόνος σε καρκίνο του ορθού συνήθως δεν υπάρχει αλλά η παρουσία του υποδηλώνει επέκταση της νόσου και διήθηση των γύρω ιστών και ιδιαίτερα του ιερού και υπογαστρίου πλέγματος. Διάφορα άλλα συμπτώματα εμφανίζονται όταν τελικά ο όγκος διηθήσει γειτονικά όργανα. Έτσι, όταν διηθηθούν η ουροδόχος κύστη ή ο προστάτης είναι δυνατόν να εμφανιστούν συμπτώματα κυστίτιδας ή ουρηθρίτιδας. Επίσης, μπορεί να δημιουργηθούν εσωτερικά συρίγγια, όπως ορθοκυστικά ή ορθοκολπικά με αποτέλεσμα την αποβολή αερίων ή κοπράνων κατά την ούρηση ή από τον κόλπο. Σε πολύ προχωρημένα στάδια και ηπατικές μεταστάσεις εμφανίζεται συχνά κακουχία, ανορεξία και απώλεια βάρους. Η κλινική εξέταση των ασθενών με καρκίνο του παχέος εντέρου μπορεί να δείξει ψηλαφητή μάζα, ηπατομεγαλία, ασκίτη ή και διογκωμένους λεμφαδένες. Είναι απαραίτητο να τονισθεί και πάλι ότι με την δακτυλική εξέταση και την ορθοσιγμοειδοσκόπηση είναι δυνατόν να διαγνωστεί το 50-60% των περιπτώσεων του καρκίνου του παχέος εντέρου και του ορθού.

### ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Στη διάγνωση μπορούμε να οδηγηθούμε από τα συμπτώματα που αναφέραμε. Πρέπει να έχουμε όμως υπόψη μας ότι αρχικά οι όγκοι αυτοί είναι

ασυμπτωματικοί ή ότι δεν έχουν πάντα τυπική συμπτωματολογία. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στους ηλικιωμένους που έχουν αιμορραγίες από το ορθό ή διαταραχές στις κενώσεις.

Η διάγνωση του καρκίνου του ορθού και της ορθοσιγμοειδικής καμπής γίνεται με την δακτυλική εξέταση και την ορθοσιγμοειδοσκόπηση, η οποία συνδυάζεται με βιοψία. Η εξέταση με το εύκαμπτο σιγμοειδοσκόπιο ή με το κολonosκόπιο με το οποίο ελέγχεται ολόκληρο το παχύ έντερο, βοηθά σημαντικά τη διάγνωση.

Ο βαρίουχος υποκλυσμός εξακολουθεί να αποτελεί το κύριο διαγνωστικό μέσο για το καρκίνο του παχέος εντέρου. Τα νεοπλάσματα εμφανίζονται ως ανώμαλες κενώσεις ή ως σκιαγραφικά ελλείμματα.

Ο αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος δεν είναι διαγνωστικός, μπορεί όμως να μας πληροφορήσει για την γενική κατάσταση του ασθενούς (αναιμία, ηλεκτρολυτικές διαταραχές, υπολευκωματιναιμία κλπ).

Η ακτινογραφία θώρακος είναι απαραίτητη για τη διερεύνηση πιθανής παρουσίας πνευμονικών μεταστάσεων. Η ενδοφλέβια πτελογραφία και κυστεοσκόπηση γίνονται για να ελεγχθούν η παρεκτόπιση και η διήθηση της ουροδόχου κύστης και των ουρητήρων από τον όγκο.

Άλλη ειδική εξέταση, το υπερηχογράφημα ήπατος, γίνεται για τη διαπίστωση ηπατικών μεταστάσεων. Τονίζεται ότι η παρουσία απομακρυσμένων μεταστάσεων δεν αποτελεί αντένδειξη για εγχείρηση, μπορεί όμως να επηρεάσει την έκταση της επέμβασης.

Η αξονική τομογραφία έχει ιδιαίτερη σημασία για την προεγχειρητική σταδιοποίηση του νεοπλάσματος, αν και μερικοί πιστεύουν ότι με μόνη την αξονική τομογραφία δεν μπορεί να επιτευχθεί σταδιοποίηση της νόσου. Το καρκινοεμβρυϊκό αντιγόνο (CEA) είναι μια γλυκοπρωτεΐνη της κυτταρικής μεμβράνης των διαφόρων ιστών, η οποία ανευρίσκεται σε κολλά υγρά του σώματος και ιστούς συμπεριλαμβανομένου και του καρκίνου του παχέος εντέρου. Μερικά από τα αντιγόνα της γλυκοπρωτεΐνης αυτής εισέρχονται στη κυκλοφορία και ανιχνεύονται ραδιοϊσοτοπικά στον ορό. Είναι γνωστό ότι το CEA δεν θεωρείται ειδικός δείκτης διάγνωσης του καρκίνου, γιατί είναι αυξημένο και σε πολλές άλλες κακοήθειες και καλοήθειες παθήσεις. Χρησιμοποιείται κυρίως ως προγνωστικός δείκτης. Μετά την εκτομή του όγκου παρατηρείται σοβαρή μείωση του καρκινοεμβρυϊκού αντιγόνου και μάλιστα σε χρόνο 2 εβδομάδων. Έτσι, αν το CEA δεν επανέλθει σε φυσιολογικά επίπεδα μετά την εγχείρηση, αυτό υποδηλώνει κακή πρόγνωση. Η τυχόν επανεμφάνιση του όμως είναι δυνατόν να σημαίνει υποτροπή της νόσου.

#### ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Στον καρκίνο του δεξιού κόλου, σε ένα ποσοστό 20-25% τα συμπτώματα του αποδίδονται σε παθήσεις του πεπτικού (γαστροδωδεκαδακτυλικό έλκος ή χολοκυστοπάθεια). Η χρόνια αναιμία μπορεί να αποδοθεί σε ιδιοπαθή αιματολογική νόσο. Επίσης, ο οξύς πόνος στο δεξιό λαγόνιο βόθρο μπορεί να οφείλεται σε καρκίνο του τυφλού ή του ανιόντος και να θεωρηθεί ως οξεία σκωληκοειδίτιδα.

Κάθε ασθενής που αναφέρει αιμορραγία από το ορθό πρέπει να ελέγχεται με δακτυλική εξέταση και ορθοσιγμοειδοσκόπηση, ακόμη και αν είναι εμφανείς οι αιμορροΐδες του.

Η διαφορική διάγνωση του καρκίνου από την εκκολπωματίτιδα, σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δύσκολη. Η κολonosκόπηση και η βιοψία δίνουν συνήθως τη λύση, διαφορετικά μπορεί να χρειασθεί ερευνητική λαπαροτομία.

Η διαφορική διάγνωση πρέπει να περιλαμβάνει και άλλες παθήσεις του παχέος εντέρου και του ορθού που μπορεί να προκαλέσουν ίδια συμπτωματολογία, όπως π.χ. η ελκώδης κολίτιδα, η νόσος του Crohn, η οικογενής πολυποδίαση, η ισχαιμική κολίτιδα κ.α. η διαφορική διάγνωση μπορεί να γίνει με όλες τις συνήθεις παρακλινικές εξετάσεις. Για το ευερέθιστο κόλον θα πρέπει να τίθεται η διάγνωση μόνον αφού προηγουμένως αποκλεισθούν οργανικές παθήσεις και ιδιαίτερα ο καρκίνος.

### **ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ**

Οι συχνότερες επιπλοκές του καρκίνου του παχέος εντέρου είναι:

- η εντερική απόφραξη
- η αιμορραγία
- η διάτρηση

Η αντιμετώπιση τους είναι πάντοτε χειρουργική. Τα μεγαλύτερα προβλήματα σε αυτές τις περιπτώσεις είναι η κακή γενική κατάσταση του ασθενούς και η μη προετοιμασία του εντέρου. Σε περίπτωση εντόπισης της βλάβης στο δεξιό κόλον, η επείγουσα δεξιά ημικολεκτομή και η ειλεογκάρσια αναστόμωση σε ένα χρόνο κρίνεται από τους περισσότερους χειρουργούς ως η θεραπεία εκλογής. Αν η βλάβη εντοπίζεται στο αριστερό κόλον, τότε οι περισσότεροι χειρουργοί προτιμούν την εκτομή, χωρίς όμως αναστόμωση. Το κολόβωμα του παχέος εντέρου εξωτερικεύεται ως προσωρινή τελική κολοστομία και το περιφερικό κολόβωμα του ορθού ή εξωτερικεύεται ως βλεννώδες συρίγγιο (mucous fistula) ή κλείνεται μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα κατά τη μέθοδο Hartmann. Σε δεύτερο χρόνο κρίνεται η αποκατάσταση της συνέχειας του εντέρου.

Σε πολύ βαριές καταστάσεις εκτελούνται μόνο είτε μια κεντρική ανακουφιστική κολοστομία, είτε απλώς εσωτερικές παρακαμπτήριες αναστομώσεις.

### **ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ**

Σε όλες τις εκλεκτικές επεμβάσεις στο παχύ έντερο είναι απαραίτητη η προετοιμασία του εντέρου, που σκοπό έχει την απομάκρυνση από τον αυλό του των κοπρανωδών μαζών και την ελάττωση του αριθμού των μικροβίων σε αυτό. Η προεγχειρητική προετοιμασία του παχέος εντέρου έχει σαφώς αποδειχθεί ότι ελαττώνει την αυξημένη νοσηρότητα και κατ' επέκταση τη θνησιμότητα στις επεμβάσεις επί του κόλου.

Τέτοιες μετεγχειρητικές επιπλοκές είναι η ρήξη της αναστόμωσης, η διαπύηση του εγχειρητικού τραύματος, τα ενδοκοιλιακά αποστήματα κλπ. Για την αποφυγή των μετεγχειρητικών αυτών επιπλοκών ο ασθενής υποβάλλεται σε προετοιμασία του εντέρου, που γίνεται ως εξής:

-Χορήγηση τροφών που δεν αφήνουν υπόλειμμα επί τριήμερο.

-Μηχανικός καθαρισμός, ο οποίος θεωρείται ως ο καλύτερος τρόπος και γίνεται με τη χορήγηση καθαρτικών ουσιών από το στόμα (κυρίως castor oil ή θειικό μαγνήσιο).

-Χορήγηση αντιβιοτικών.

Τα σχήματα αυτά έχουν κατά καιρούς αλλάξει και τροποποιηθεί, με σκοπό την απλούστευση και την καλύτερη προετοιμασία του παχέος εντέρου ένα τέτοιο σχήμα, που στην κλινική μας έχει δώσει μέχρι σήμερα καλά αποτελέσματα, είναι το εξής:

-Για τρεις μέρες πριν από την εγχείρηση: διαίτα χωρίς υπόλειμμα.

-Παραμονή της εγχείρησης: χορήγηση της castor oil μεσημέρι- απόγευμα.

-Λήψη άφθονων υγρών από του στόματος και εφαρμογή το απόγευμα της παραμονής της εγχείρησης σακχαρούχων υγρών (2.000 ml 5%) με ηλεκτρολύτες. Εκτός από τη μηχανική προετοιμασία, εφαρμόζουμε συμπληρωματικά τη χορήγηση χημειοπροφύλαξης μία ώρα προ της εγχείρησης και στη συνέχεια για ένα 24ωρο. Φάρμακο εκλογής είναι οι κεφαλοσπορίνες, κατά προτίμηση 1<sup>ης</sup> ή 2<sup>ης</sup> γενιάς και η μετρονιδαζόλη για τα αναερόβια και ιδιαίτερα τα βακτηριοειδή.

### **ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ**

Ο βιολογικός δείκτης που χρησιμοποιείται πιο συχνά στον καρκίνο του κόλου-ορθού είναι το καρκινοεμβρυϊκό αντιγόνο (CEA). Το CEA χρησιμοποιείται ως προγνωστικός δείκτης και ως οδηγός για διαγνωστική λαπαροτομία μετά από ριζική χειρουργική επέμβαση. Πάντως το CEA δεν έχει καμιά θέση σε μαζικά προγράμματα ανίχνευσης του κολο-ορθικού καρκίνου, όπου πραγματικά η συμβολή του Hemoccult test είναι τεράστια.

### **ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Οι εγχειρήσεις για το καρκίνο του παχέος εντέρου διακρίνονται σε ριζικές και σε παρηγορητικές. Οι παρηγορητικές επεμβάσεις εφαρμόζονται όταν υπάρχουν μεταστάσεις ή όταν ο πρωτοπαθής όγκος δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθεί.

Υπενθυμίζεται ότι και με διηθημένους λεμφαδένες ή με μεταστάσεις στο ήπαρ, ο πρωτοπαθής όγκος πρέπει ν'αφαιρείται, με σκοπό την αποφυγή της απόφραξης ή της αιμορραγίας. Άλλες παρηγορητικές εγχειρήσεις είναι οι παρακαμπτήριες αναστομώσεις και η απλή κολοστομία. Η ριζική χειρουργική θεραπεία σκοπό έχει την εκτομή μεγάλου τμήματος του εντέρου και τη συναφαίρεση όλων των επιχώριων λεμφαδένων με την εκτομή του σύστοιχου μεσοκόλου. Για τη ριζικότητα της εκτομής πρέπει ν'αφαιρούνται 4 cm υγιούς εντέρου περιφερικά του όγκου, προκειμένου όμως για το ορθό είναι αρκετά τα 2 cm περιφερικά του όγκου για να εξασφαλισθεί η διατήρηση του σφιγκτηριακού μηχανισμού. Παράλληλα, φροντίζουμε κατά την εγχείρηση να αποφευχθεί, όσο είναι δυνατόν, η διαφυγή και διασπορά των καρκινικών κυττάρων. Αυτό επιτυγχάνεται αν οι χειρουργικοί χειρισμοί γίνονται προσεκτικά. Για περιγραφικούς λόγους, οι επεμβάσεις διακρίνονται σε εγχειρήσεις για καρκίνο του κόλου ή του παχέος εντέρου και σε εγχειρήσεις για καρκίνο του ορθού.

**Εγχειρήσεις για καρκίνο του κόλου.** Για καρκίνο του δεξιού κόλου (τυφλό, ανιόν, τμήμα εγκαρσίου) γίνεται εκτομή όλου του τμήματος του δεξιού κόλου μαζί με τμήμα εγκαρσίου και τμήμα τελικού ειλεού και η αποκατάσταση της συνέχειας του εντέρου γίνεται με ειλεο-εγκάρσια αναστόμωση. Η εγχείρηση αυτή λέγεται δεξιά ημικολεκτομή.



Για **καρκίνους της μεσότητας του εγκάρσιου** αφαιρείται το εγκάρσιο μαζί με τις κολικές καμπές και τη μέση κολική αρτηρία και φλέβα. Για το καρκίνο του κατιόντος ή του σιγμοειδούς, αφαιρείται τμήμα του περιφερικού εγκάρσιου και σιγμοειδούς και επακολουθεί κολοκολική αναστόμωση. Η εγχείρηση αυτή λέγεται αριστερή ημικολεκτομή.

Γενικά, για το καρκίνο του κόλου εφαρμόζουμε τις εξής εγχειρήσεις:

- τη δεξιά ημικολεκτομή για καρκίνους του δεξιού κόλου
- την αριστερή ημικολεκτομή για καρκίνους του αριστερού κόλου
- τις τμηματικές κολεκτομές (εγκαρσειεκτομή, σιγμοειδεκτομή κλπ).

**Εγχειρήσεις για καρκίνο του ορθού.** Η θεραπεία του καρκίνου του ορθού γίνεται σήμερα με διάφορους τρόπους, που μπορούμε να τους κατατάξουμε ως εξής:

- A. Χειρουργική θεραπεία, που περιλαμβάνει τις δυο κλασικές εγχειρήσεις:
  - τη χαμηλή πρόσθια εκτομή του ορθού και
  - τη συνδυασμένη κοιλιοπερινεϊκή εκτομή.
- B. Διαθερμοπηξία- κρυοχειρουργική- LASER
- Γ. Ακτινοθεραπεία
- Δ. Χημειοθεραπεία- ανοσοβιολογική θεραπεία

Η **χαμηλή πρόσθια εκτομή** εκτελείται, όταν το κατώτερο όριο του όγκου, κατά τη σιγμοειδοσκόπηση, απέχει 7-8 cm από το έξω χείλος του πρωκτού. Η απόσταση αυτή επιτρέπει την εκτομή των κριτικών 2-4cm φυσιολογικού ορθού περιφερικά του όγκου και την κολο-ορθική αναστόμωση σε υγιές τμήμα του ορθού. Για τις περιπτώσεις πολύ χαμηλών αναστομών ή τεχνικά δύσκολων ή και ακατόρθωτων, τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται τα <<συρραπτικά μηχανήματα>> και κυρίως οι αυτόματοι κυκλικόι αναστομωτήρες. Με τα συρραπτικά αυτά μηχανήματα εκτελούμε πολύ χαμηλές αναστομώσεις, με αποτέλεσμα να αποφεύγεται ένας σημαντικός αριθμός μόνιμων κολοστομιών.

Οι εγχειρήσεις αυτές λέγονται εγχειρήσεις διατήρησης του σφιγκτήρα (sphincter- saving procedures). Πρέπει όμως να γνωρίζουμε ότι οι αναστομώσεις αυτές, είτε γίνονται με το χέρι είτε με τις συρραπτικές συσκευές, εμφανίζουν ένα ποσοστό διαφυγής της αναστόμωσης (5-10%).

Η **συνδυασμένη κοιλιοπερινεϊκή εκτομή** εκτελείται όταν ο όγκος του ορθού είναι πολύ χαμηλά προς την οδοντωτή γραμμή και δεν μπορεί να γίνει αναστόμωση. Η εγχείρηση έχει δυο χρόνους, τον κοιλιακό και τον περινεϊκό, οι οποίοι εκτελούνται είτε από την ίδια ομάδα χειρουργών, είτε συγχρόνως από δυο ομάδες χειρουργών για να ελαττωθεί η διάρκεια της εγχείρησης. Κατ'αυτή, αφαιρούνται το σιγμοειδές και το ορθό μαζί με τον πρωκτικό δακτύλιο και το σιγμοειδές εξωτερικεύεται ως μόνιμη κολοστομία.

Η **διαθερμοπηξία** είναι παλιά μέθοδος καυτηρίασης του όγκου. Η **κρυοχειρουργική** συνιστάται στη χρησιμοποίηση υγροποιημένου αζώτου με ειδική συσκευή. Δημιουργείται έκταση πάγου η οποία καταστρέφει τον όγκο. Με τις **ακτίνες LASER** επιτυγχάνεται επίσης η καταστροφή του όγκου, εφαρμόζεται όμως ακόμη σε λίγα κέντρα που διαθέτουν την απαραίτητη συσκευή.

Οι τρεις μέθοδοι χρησιμοποιούνται σήμερα κυρίως ως παρηγορητική θεραπεία σε ανεγχείρητες περιπτώσεις ή σε περιπτώσεις τοπικής υποτροπής. Ορισμένοι χειρουργοί χρησιμοποιούν τις μεθόδους αυτές και για ριζική θεραπεία των όγκων του ορθού και κυρίως σε όγκους που δεν έχουν εμφανίσει διασπορά. Παλαιότερα, οι μέθοδοι αυτές θεωρούνταν ότι μειονεκτούσαν στη ριζική θεραπεία των όγκων του ορθού. Πρόσφατα, η ενδοαυλική χρήση υπερήχων φαίνεται ότι μπορεί να προσδιορίσει τα νεοπλάσματα σταδίου A κατά Dukes. Οι παραπάνω τεχνικές, έτσι, ίσως επανέρχονται στην επικαιρότητα. Η **ακτινοθεραπεία** μπορεί να εφαρμοσθεί προεγχειρητικά ή μετεγχειρητικά. Μετεγχειρητικά εφαρμόζεται κυρίως σε τυπική υποτροπή της νόσου ή σε ανεγχείρητες περιπτώσεις, είτε λόγω μεγάλης έκτασης του όγκου, είτε λόγω κακής γενικής κατάστασης του ασθενούς. Στις ανεγχείρητες περιπτώσεις, η ακτινοβολία προσφέρει μεγάλη βοήθεια και βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα ζωής του ασθενούς.

**Προεγχειρητικά, η ακτινοβολία** φαίνεται να έχει καλά αποτελέσματα και κυρίως σε περιπτώσεις σταδίου C κατά Dukes. Επίσης, μη εξαιρέσιμοι όγκοι, μετά από ακτινοβολία μπορεί να καταστούν εξαιρέσιμοι, πιθανώς λόγω συρρίκνωσης του όγκου από καταστολή της αντιδραστικής φλεγμονής γύρω από αυτόν.

Γενικά, η εφαρμογή προεγχειρητικής ή μετεγχειρητικής ακτινοβολίας στις εγχειρήσεις του καρκίνου του ορθού αποδεικνύεται με τη πάροδο των ετών πολύ χρήσιμη.

Η **χημειοθεραπεία** χρησιμοποιείται είτε ως θεραπευτική είτε ως συμπληρωματική μέθοδος. Είναι δυνατόν να συνδυάζεται με ανοσοθεραπεία ή με ακτινοβολία. Παλαιότερα, η εφαρμογή της χημειοθεραπείας γινόταν σε ασθενείς που εμφάνιζαν μεταστάσεις σε επιχώριους λεμφαδένες ή στο ήπαρ.

Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται και στο στάδιο B κατά Dukes το κατεξοχήν χημειοθεραπευτικό εξακολουθεί να είναι το 5-fluorouracil (5-FU), το οποίο μπορεί να συνδυάζεται με πολλά άλλα φάρμακα, όπως vincristine, methotrexate, cytosine, καθώς και με διάφορες μορφές της nitrosurea. Η χρήση του 5-FU είναι δυνατόν να γίνει και με τη χορήγηση του από την ηπατική αρτηρία, όταν υπάρχουν μεταστάσεις στο ήπαρ. Η προσπάθεια της ανοσοθεραπείας του καρκίνου του ορθού βρίσκεται ακόμη στο στάδιο της μελέτης, με πιθανή κατεύθυνση τη χρησιμοποίηση ειδικών αντισωμάτων ή του εμβολίου BCG, η χρήση του οποίου έγινε στο παρελθόν χωρίς όμως αξιόλογα αποτελέσματα.

#### ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ

Η πρόγνωση της νόσου εξαρτάται κυρίως από το βαθμό κακοήθειας του όγκου και την επέκτασή του. Τα αδενοκαρκινώματα του παχέος εντέρου εμφανίζουν μεγάλες διαφορές στο βαθμό διαφοροποίησης των καρκινικών κυττάρων. Η πλειονότητα των όγκων είναι μέτρια ή καλά διαφοροποιημένα αδενοκαρκινώματα, τα οποία έχουν και τη καλύτερη πρόγνωση. Αντίθετα, τα αμετάπλαστα, που είναι υψηλής κακοήθειας, έχουν πολύ κακή πρόγνωση. Η επέκταση της νόσου υπολογίζεται σύμφωνα με την ταξινόμηση κατά Dukes, που βασίζεται στη τοπική διήθηση και στις λεμφαδενικές μεταστάσεις. Όγκοι του σταδίου A περιορίζονται στο τοίχωμα του εντέρου και δεν υπάρχει

επέκταση τους σε εξωεντερικούς ιστούς και λεμφαδένες. Στο στάδιο B, ο όγκος έχει επεκταθεί σε γύρω ιστούς, αλλά οι λεμφαδένες είναι ελεύθεροι. Στο στάδιο C υπάρχουν λεμφαδενικές μεταστάσεις. Ο Dukes διαχώρισε το στάδιο αυτό σε C1, όταν διηθούνται μόνον επιχώριοι λεμφαδένες και σε C2 όταν διηθούνται οι λεμφαδένες κατά μήκος των κύριων αγγείων. Τέλος, προστίθεται και το στάδιο D, όταν ο όγκος είναι ανεγχείρητος ή υπάρχουν απομακρυσμένες μεταστάσεις (ήπαρ κλπ).

Η σταδιοποίηση κατά Dukes αφορούσε αρχικά τον καρκίνο του ορθού, αργότερα όμως αποδείχθηκε ότι είναι εξίσου ικανοποιητική και για το καρκίνο του κόλου. Κατά καιρούς προτάθηκαν διάφορες τροποποιήσεις της αρχικής ταξινόμησης κατά Dukes.

Τελευταία, έχει προταθεί από πολλούς και η εφαρμογή της ταξινόμησης σύμφωνα με το σύστημα TNM, το οποίο όμως, παρά τη λεπτομερειακή του ανάλυση δεν εφαρμόζεται ευρέως πράξη.

### ΠΡΟΓΝΩΣΗ-ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Η πενταετής επιβίωση του καρκίνου του παχέος εντέρου στα διάφορα στάδια κατά Dukes, σύμφωνα με τις υπάρχουσες στατιστικές, είναι η εξής :

Στάδιο A 80%

Στάδιο B 60%

Στάδιο C 30%

Στάδιο D 5%

Η ολική πενταετής επιβίωση όλων των σταδίων είναι περίπου 40-45%. Στο 10% των περιπτώσεων καρκίνου του κόλου και του ορθού οι όγκοι είναι μη εξαιρέσιμοι, το 20% των ασθενών προσέρχεται με ηπατικές μεταστάσεις και μόνο το 70% υφίσταται θεραπευτική χειρουργική επέμβαση.

Η μετεγχειρητική θνησιμότητα κυμαίνεται μεταξύ 2-4%. Οι ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ριζική κολεκτομή πρέπει να παρακολουθούνται καθόλη τη μετεγχειρητική περίοδο

-για πιθανή υποτροπή της νόσου

-για μεταστάσεις

-για μετάχρονο καρκίνο.

Η παρακολούθηση γίνεται κατά διάφορα χρονικά διαστήματα, ανάλογα με το είδος της εγχείρησης και το στάδιο της νόσου και περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του CEA, την αναζήτηση μικροσκοπικής αιμορραγίας στα κόπρανα, τη σιγμοειδοσκόπηση, το βαριούχο υποκλυσμό ή την κολonosκόπηση και την αξονική τομογραφία.

Σε καρκίνο σταδίου B ή C κατά Dukes, ο προσδιορισμός του CEA του ορού θα πρέπει να γίνεται κάθε 1-2 μήνες, ενώ η ανίχνευση της μικροσκοπικής αιμορραγίας στα κόπρανα κάθε 6-12 μήνες. Τέλος, αν ένα έτος μετά την εγχείρηση η κολonosκόπηση αποβεί αρνητική, η επανάληψη της θα πρέπει να γίνεται κάθε 2-3 έτη.

Ένα ποσοστό 60-70% θα εμφανίσει υποτροπή της νόσου σε άλλοτε άλλο χρονικό διάστημα, γεγονός που υπογραμμίζει τη μεγάλη αξία της μετεγχειρητικής παρακολούθησης του ασθενούς με καρκίνο του παχέος εντέρου.

## **VII. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ**

Η πραγματική αιτία του καρκίνου του παχέος εντέρου και του ορθού είναι άγνωστη. Οι μεταβολές της συχνότητας του κολο-ορθικού καρκίνου στις διάφορες περιοχές της υδρογείου υποδηλώνουν την ύπαρξη πολλών αιτιολογικών παραγόντων (προδιαθεσικές ή προκαρκινικές παθήσεις ή καταστάσεις). Οι κυριότεροι από αυτούς είναι:

**A. Επάγγελμα.** Υποστηρίζεται ότι άτομα που εργάζονται σε εργοστάσια παραγωγής συνθετικών ινών ή αγροτικών προϊόντων ή έχουν υποστεί παρατεταμένη έκθεση σε αμίαντο παρουσιάζουν αυξημένη συχνότητα κολο-ορθικού καρκίνου.

**B. Φύλο.** Αυξημένη συχνότητα καρκίνου του αριστερού κόλου φαίνεται να παρατηρείται σε άτεκνες ή παχύσαρκες γυναίκες. Προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, που ζουν σε χώρες με αυξημένη συχνότητα κολο-ορθικού καρκίνου εμφανίζουν ελαφρά μεγαλύτερη συχνότητα καρκίνου του δεξιού κόλου από τους άνδρες της ίδιας ηλικίας, ενώ μετά την ηλικία των 55 ετών η διαφορά αυτή κλείνει προς την πλευρά των ανδρών.

**Γ. πόσιμο νερό.** Έχει διατυπωθεί η άποψη μέσα από επιδημιολογικές μελέτες ότι υπάρχει μια μικρή συσχέτιση μεταξύ του χλωριωμένου πόσιμου νερού και της εμφάνισης κολο-ορθικού καρκίνου. Θα πρέπει να τονιστεί όμως ότι δεν υπάρχουν πειραματικά δεδομένα τα οποία να ενισχύουν την άποψη αυτή.

**Δ. Νεοπλασματικά νοσήματα.** Είναι γνωστό ότι ασθενείς με καρκίνο του μαστού, ενδομητρίου ή ωοθηκών παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης κολο-ορθικού καρκίνου.

**Ε. Ιατρογενείς παράγοντες.** Υποστηρίζεται κυρίως από πειραματικά δεδομένα ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης κολο-ορθικού καρκίνου αυξάνεται μετά από χολοκυστεκτομή. Είναι επίσης γνωστό ότι η ουρηθροσιγμοειδοστομία είναι δυνατό να οδηγήσει στην ανάπτυξη καρκίνου στο σημείο της αναστόμωσης.

**ΣΤ. Φλεγμονώδη νοσήματα** όπως η νόσος του Crohn και η ελκώδης κολίτις αυξάνουν τον κίνδυνο κολο-ορθικού καρκίνου.

**Z. Γενετικοί παράγοντες.** Είναι γνωστό ότι κάποιο ρόλο παίζει η κληρονομικότητα, δηλαδή οι άμεσοι συγγενείς του πάσχοντος από καρκίνο του παχέος εντέρου εμφανίζουν τον κίνδυνο να προσβληθούν από τον ίδιο καρκίνο 2-3 φορές περισσότερο από άλλα άτομα. Έχει παρατηρηθεί σε άτομα σε άτομα με ιστορικό κληρονομικής αδενωμάτωσης ή σύνδρομο Gardner ότι συχνά αδενωμάτωσης πολύποδες αρχίζουν να εμφανίζονται από την εφηβεία και οι οποίοι τελικά οδηγούν στην ανάπτυξη κολο-ορθικού καρκίνου.

**Η. ο ρόλος των αλάτων σεληνίου** στην αναστολή της καρκινογένεσης δεν έχει ακόμη διευκρινιστεί πλήρως. Πιθανολογείται ότι σε ορισμένες περιοχές υπάρχει μεγάλη συχνότητα καρκίνου του κόλου, γιατί το έδαφος περιέχει ανεπαρκείς ποσότητες αλάτων σεληνίου. Έχει βρεθεί επίσης ότι σε

πειραματόζωα τα άλατα σεληνίου, δρώντας μαζί με την βιταμίνη Ε, είναι σε θέση να αναστείλουν τη δράση γνωστών καρκινογόνων του κόλου.

Παράγοντες του περιβάλλοντος που έχουν συσχετισθεί με τον καρκίνο του παχέος εντέρου και είναι ανεξάρτητοι από τις γνωστές νόσους που προδιαθέτουν στην εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου, είναι κυρίως η διατροφή. Όπως, επίσης:

- Οικογενειακό ιστορικό: αναφέρεται σαν σύνδρομο Lynch ή κληρονομικός μη πολυποσικός καρκίνος του παχέος εντέρου (HNPCC).
- Αναπαραγωγικοί παράγοντες (με έντονη αμφισβήτηση).

### **ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΣ ΜΗ ΠΟΛΥΠΟΣΙΚΟΣ ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ (HNPCC ή ΣΥΝΔΡΟΜΟ LYNCH)**

Ο κληρονομικός μη πολυποσικός καρκίνος του παχέος εντέρου (Hereditary Non Polyposis Colorectal Cancer) ή σύνδρομο Lynch ή οικογενές σύνδρομο καρκίνου (Cancer Family Syndrome) ταυτοποιείται για πρώτη φορά από το Lynch στα μέσα της δεκαετίας του 1960. περιγράφει την εμφάνιση ενός κληρονομικού συνδρόμου το οποίο χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου, αλλά και ορισμένων άλλων νεοπλασιών σε άτομα της ίδιας οικογένειας. Η πρώτη βέβαια αναφορά είχε γίνει το 1913 από τον παθολογοανατόμο Aldred Warthin, ο οποίος περιέγραψε μια οικογένεια (γνωστή σαν οικογένεια G) με χαρακτηριστικά κληρονομικού καρκίνου παχέος εντέρου. Η οικογένεια G πληρεί σήμερα τα κριτήρια που απαιτούνται ώστε να θεωρηθεί ότι τα μέλη έπασχαν από το κληρονομικό σύνδρομο.

Το σύνδρομο HNPCC χαρακτηρίστηκε εξ αρχής σαν γονιδιακή διαταραχή κληρονομούμενη με τον αυτόσωμο επικρατούντα χαρακτήρα. Με την πάροδο του χρόνου φάνηκε ότι τα μέλη των οικογενειών που είχαν τα χαρακτηριστικά του συνδρόμου εμφάνιζαν συχνότερα όχι μόνο καρκίνο του παχέος εντέρου αλλά και τδου ενδομητρίου, των ωοθηκών, του στομάχου, του παγκρέατος και σπανιότερα των χοληφόρων του ουροποιητικού συστήματος και του λάρυγγα. Έτσι έγινε διαχωρισμός σε **Lynch I** που περιλαμβάνει την εμφάνιση κολο-ορθικού καρκίνου και **Lynch II** που περιλαμβάνει και την εμφάνιση των υπόλοιπων τύπων καρκίνου που εμφανίζονται σε οικογένειες που αναφέρονται ότι εκφράζουν το σύνδρομο.

Για το καθορισμό των οικογενειών που εκφράζουν το σύνδρομο χρησιμοποιούνταν κυρίως τα κριτήρια του Amsterdam τα οποία είναι τα εξής:

- ❖ Παρουσία τουλάχιστον τριών ατόμων, δύο ή περισσότερων συνεχόμενων γονέων με κολο-ορθικό καρκίνο, εκ των οποίων ο ένας να έχει συγγένεια Α΄ βαθμού με τους υπόλοιπους δύο.
- ❖ Ένα τουλάχιστον από τα μέλη της οικογένειας πρέπει να έχει εμφανίσει κολο-ορθικό καρκίνο πριν την ηλικία των 50 ετών.
- ❖ Πρέπει να έχει αποκλεισθεί η ύπαρξη συνδρόμου οικογενούς πολυποδίασης.

οικογενειών που πάσχουν από το σύνδρομο αναφέρεται ότι έχουν

Οι καρκίνοι του παχέος εντέρου που εμφανίζονται σε μέλη των ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:

- Εντοπίζονται σε ποσοστό μεγαλύτερο του 50% στο δεξιό κόλον, έως την σπληνική καμπή.
- Συχνά κατά την στιγμή της αρχικής διάγνωσης υπάρχει πολυεστική ανάπτυξη συγχρόνων νεοπλασμάτων.
- Είναι συχνότερα βλενώδους τύπου ιστολογικά.
- Συνοδεύονται από καλύτερη πρόγνωση σε σχέση με το σποραδικό καρκίνο του παχέος εντέρου και τον καρκίνο σε έδαφος οικογενούς πολυποδίασης.

Η συχνότητα του συνδρόμου είναι ένα σημείο που υπάρχουν μεγάλες διαφορές. Πλήθος επιδημιολογικών ερευνών την τελευταία εικοσαετία σε διάφορες περιοχές της γης έχουν αναφέρει συχνότητα από 0,3 % έως 15% επί του συνόλου των καρκίνων του παχέος εντέρου στις συγκεκριμένες περιοχές. Για παράδειγμα μια μελέτη στην Ιταλία αναφέρει ότι το 5% των ατόμων με καρκίνο του παχέος εντέρου στη Βόρειο Ιταλία πληρούσαν τα κριτήρια του Amsterdam, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στην Νότιο Ιταλία ήταν >1% . αυτό μπορεί να αποδοθεί είτε σε διαφορές στο γενετικό υλικό των κατοίκων διαφορετικών περιοχών, είτε στην ανεπάρκεια του κληρονομικού ιστορικού και των υφιστάμενων κριτηρίων να καθορίσουν τις οικογένειες που εκφράζουν το σύνδρομο.

Σε ασθενείς με θετικό οικογενειακό ιστορικό που δεν πληρεί όμως τα κριτήρια του Amsterdam, η ανίχνευση μεταλλάξεων είναι σπάνια. Σήμερα θεωρείται βέβαιο ότι η ανίχνευση μεταλλάξεων υποδηλώνει την ύπαρξη συνδρόμου HNPCC.

#### • **ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Αντικρουόμενες είναι οι απόψεις σχετικά με την επίδραση των ορμονικών (ενδογενή οιστρογόνα, αντισυλληπτικά δισκία) και αναπαραγωγικών παραγόντων (εμμηναρχή, αριθμός κυήσεων, εμμηνόπαυση). Σε αρκετές μελέτες γίνεται η παρατήρηση ότι άτεκνες γυναίκες εμφανίζουν συχνότερα κολο-ορθικό καρκίνο. Ωστόσο σε πολλές περιπτώσεις τα αποτελέσματα είναι εκ διαμέτρου αντίθετα. Υπάρχουν ανακοινώσεις που ισχυρίζονται ότι οι πολύτεκνες μητέρες είναι σε χαμηλότερο κίνδυνο από τις υπόλοιπες. Άλλες εργασίες αναφέρουν ότι ο αριθμός των κυήσεων δεν έχει καμία επίπτωση στον κολο-ορθικό καρκίνο. Άλλοι ερευνητές ανακοινώνουν ότι ο μεγάλος αριθμός κυήσεων προδιαθέτει για ανάπτυξη νεοπλασίας στο παχύ έντερο. Αν και οι περισσότεροι συμφωνούν ότι η χρήση αντισυλληπτικών δισκίων ή η θεραπεία υποκατάστασης με οιστρογόνα δεν επηρεάζει την εμφάνιση κολοορθικού καρκίνου, υπάρχουν και αναφορές που ισχυρίζονται το αντίθετο. Γενικά θα μπορούσε να πει κανείς ότι η συσχέτιση των αναπαραγωγικών και ορμονικών παραγόντων με την εμφάνιση καρκίνου στο κόλο και στο ορθό είναι εξαιρετικά επισφαλής, και τα αποτελέσματα των ερευνητικών εργασιών που υπάρχουν αντικρουόμενα.

## **VIII. Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ.**

Η κυριότερη αιτία για την εμφάνιση του καρκίνου του παχέος εντέρου φαίνεται να είναι περιβαλλοντική και η διαίτα ένας από τους σπουδαιότερους παράγοντές της. Τα καρκινογόνα που θεωρούνται ύποπτα είναι δυνατό να προσλαμβάνονται με την τροφή ή να είναι ενδογενή. Πολλές υποθέσεις σχετικές με τη συσχέτιση της διαίτας και του καρκίνου του κόλου έχουν προταθεί, αν και πολύ λίγες έρευνες υπάρχουν για να αποδείξουν με σαφήνεια το ρόλο της διαίτας στην ανάπτυξη του καρκίνου.

Οι υποθέσεις αυτές είναι ότι:

1. η πρόσληψη πρωτεΐνης και ιδιαίτερα της ζωικής πρωτεΐνης, σχετίζεται με τη θνησιμότητα από καρκίνο του παχέος εντέρου,
2. η αυξημένη πρόσληψη λιπών με τη διαίτα συνδέεται με τη συχνότητα του καρκίνου αυτού και πιθανόν να αποτελεί τον κυριότερο αιτιολογικό παράγοντα,
3. ο καρκίνος του παχέος εντέρου πιθανόν να έχει σχέση με τη μεγάλη πρόσληψη ζάχαρης και ραφιναρισμένων υδατανθράκων, και
4. η μείωση του φυτικού υπολείμματος στη διαίτα αποτελεί ίσως σπουδαίο προδιαθεσικό παράγοντα για την πρόκληση καρκίνου του παχέος εντέρου ( Walker, 1976 Howell 1975).

Το κρέας και το ολικό λίπος συχνά συνδέονται με τον καρκίνο αυτό, αν και στην Κοπεγχάγη η κατανάλωση κρέατος είναι υψηλότερη και του λίπους χαμηλότερη από την αγροτική Φιλανδία, ενώ η συχνότητα του καρκίνου είναι τέσσερις φορές συχνότερη στην Κοπεγχάγη. Το κρέας που θεωρήθηκε ύποπτο περισσότερο είναι το βοδινό (Howell 1975). Το κρέας βέβαια δεν είναι καρκινογόνο, αλλά πιθανόν να σχηματίζονται καρκινογόνα κατά το ψήσιμό του.

Πολλές μελέτες εργαστηριακές έχουν δημιουργήσει την υπόνοια ότι τα χολικά άλατα και οι ουδέτερες στερόλες ευθύνονται για την ανάπτυξη του καρκίνου του κόλου. Το πιθανότερο όμως είναι ότι αυτά δρουν έμμεσα προάγοντας τη δράση των διαφόρων καρκινογόνων ουσιών που βρίσκονται στον αυλό του εντέρου. Επίσης, η αμμωνία, οι φαινόλες, η τρυπτοφάνη και τα παράγωγά της ενοχοποιούνται σαν καρκινογόνα (βλ. Υδατάνθρακες – Άπεπτες φυτικές ίνες, για τη σχέση διαίτας και καρκίνου του παχέος εντέρου και την πιθανή προφυλακτική επίδραση των άπειρων φυτικών ινών.

Οι πολύ λιπαρές δίαιτες συνδυάζονται με καρκίνο του παχέος εντέρου. Υπερβολική λήψη πρωτεϊνών μπορεί να είναι ένας παράγοντας δημιουργίας καρκίνου στο παχύ έντερο.

Ο υπερσιτισμός, με την έννοια της πρόσληψης ορισμένων συστατικών τροφίμων σε μεγαλύτερες του κανονικού και όχι κατ' ανάγκη περισσεύσεις θερμίδων και συνεπώς παχυσαρκίας), ερευνάται ως μια

πιθανή αιτία για μερικούς τύπους καρκίνου όπως για το καρκίνο του παχέος εντέρου. Οι αιτιολογικές σχέσεις δίαιτας και καρκίνου παχέος εντέρου, στηρίζονται στις εξής ενδείξεις: ορισμένα επιδημιολογικά π.χ. δεδομένα έχουν δείξει ότι η συχνότητα εμφάνισης αλλά και θανάτου από καρκίνο του παχέος εντέρου σχετίζεται θετικά με το ολικό λίπος της δίαιτας (Zaridze 1983), ενώ ο μηχανισμός είναι αβέβαιος και πολύπλοκος.

Πιθανολογείται ότι το λίπος της τροφής αυξάνει τη σύνθεση χοληστερόλης και χολικών οξέων από το ήπαρ, καθώς και την αποβολή των ουσιών αυτών από το παχύ έντερο. Τα βακτηρίδια του παχέος εντέρου συμβάλλουν στην μετατροπή αυτών των παραγώγων σε δυοξυχολικό και λιθοχολικό οξύ, σε κοππροστανόλη καθώς και σε άλλες ουσίες με ενδεχόμενη τοξική ενέργεια. Μια χαμηλού υπολείμματος διατροφή πτωχή σε φυτικές ίνες συμβάλλει της συγκέντρωσης των μεταβολικών αυτών παραγώγων στα κόπρανα. Παράλληλα όμως ο χρόνος επαφής των παραπάνω ουσιών με το βλεννογόνο του παχέος εντέρου επιμηκύνεται. Ορισμένες επιπλέον μελέτες δείχνουν αύξηση της αποβολής των παραγώγων αυτών, σε εκείνα τα άτομα που διατρέφονται με δυτικού τύπου δίαιτες, δηλαδή δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα σε λίπος και χαμηλή σε φυτικές ίνες (Reddy 1978).

Εξ' άλλου η αποβολή των χολικών οξέων είναι ποσοτικά μεγαλύτερη σε άτομα με καρκίνο του παχέος εντέρου, σε σύγκριση με μάρτυρες (Hill 1975). Εδώ, ενδεικτικά αναφέρουμε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Ότι, οι Φιλανδοί, των οποίων η δίαιτα είναι πλούσια σε σιτηρά και παρουσιάζουν σχετικά μικρό ποσοστό καρκίνου του παχέος εντέρου αντίθετα οι Δανοί, με την αυξημένη κατανάλωση κρέατος, εμφανίζουν υψηλό ποσοστό καρκίνου κόλου εντέρου και πρωκτού .

Πιστεύεται έτσι από πολλούς, ότι μια δίαιτα πλούσια σε σιτηρά και φτωχότερη σε λίπη, αποτελεί προστατευτικό παράγοντα για τον καρκίνο του εντέρου.

Οι μελέτες σε πειραματόζωα, τείνουν να επιβεβαιώσουν τα επιδημιολογικά δεδομένα. Η πρόκληση καρκίνου του παχέος εντέρου με τη χορήγηση καρκινογόνων ουσιών είναι συχνότερη όταν η δίαιτα εμπλουτίζεται με λίπος (Reddy 1981). Οι παρατηρήσεις αυτές επεκτάθηκαν με νεώτερα δεδομένα πολύ μεγάλης, ενδεχομένως, πρακτικής σημασίας. Οι Lipkin και Newmark (1985) έδειξαν ότι ο πολλαπλασιασμός επιθηλιακών κυττάρων του παχέος εντέρου ελαττώθηκε σημαντικά μετά από χορήγηση ασβεστίου από το στόμα επί 2-3 μήνες σε 10 άτομα που ήταν συγγενείς πασχόντων από «κληρονομική» μορφή καρκίνου του παχέος εντέρου. Αν και ο μηχανισμός της «ευμενούς» ενέργειας του ασβεστίου παραμένει άγνωστος, τα δεδομένα της παραπάνω μελέτης, αποτελούν σημαντικό βήμα της σύγχρονης έρευνας. Ασφαλώς τα υπάρχοντα στοιχεία δεν επιτρέπουν κατά την παρούσα φάση,



να συστήσουμε τη συστηματική λήψη ασβεστίου για προφύλαξη από καρκίνο του παχέος εντέρου.

Αναμφίβολα όμως δεν θα ήταν υπερβολικό να συμβουλέψουμε την ελάττωση της ποσότητας του λίπους στην ημερήσια διατροφή.

- **καρκινογόνα του καφέ και άλλων αφεψημάτων.**

Ο καφές, το τσάι, η μπύρα περιέχουν φλαβόνες μερικές από τις οποίες έχουν μεταλλαξιγόνες ιδιότητες. Ο καβουρντισμένος καφές περιέχει επίσης προϊόντα πυρόλυσης όπως όπως η μεθουλογλουαζόλη, η οποία είναι μεταλλαξιγόνο. Ένα φλιτζάνι του καφέ περιέχει 100 mg καφεΐνης η οποία μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο DNA. Εκχυλίσματα του καφέ περιέχουν επίσης χλωρογενικό οξύ που υπάγεται στα φυσικά μεταλλαξιγόνα.

Άλλες ουσίες που περιέχονται στο καφέ και έχουν κάποια μεταλλαξιγόνο ή καρκινογόνο δράση είναι το καφεϊκό οξύ, που είναι παράγωγο της καρκινογένεσης, και η θεοβρωμίνη, που είναι παράγωγο της καφεΐνης και προκαλεί αλλοιώσεις στο DNA.

Υπάρχουν επιδημιολογικές ενδείξεις ότι μπορεί να υφίστανται κάποια σχέση μεταξύ μεγάλης κατανάλωσης καφέ και καρκίνου του παχέος εντέρου.

- **Πρόσθετα τροφίμων.**

Είναι οι χημικές ουσίες τεχνητές ή φυσικές, οι οποίες προστίθενται στα τρόφιμα με σκοπό να τα προφυλάξουν από διάφορες αλλοιώσεις (συντηρητικά) ή να βελτιώσουν την εμφάνισή τους, τη γεύση τους, το άρωμά τους (χρωστικές, αρωματικές ύλες). Τα συντηρητικά προστίθενται κυρίως στα συντηρούμενα ψάρια και κρέατα καθώς και τα προϊόντα τους. Οι διάφορες κονσέρβες, τα λουκάνικα, το ζαμπόν, τα σαλάμια, το μπέικον, περιέχουν συντηρητικά και ο κίνδυνος καρκινογένειας στο παχύ έντερο είναι αρκετά σοβαρός. Τα νιτρώδη, τα οποία χρησιμοποιούνται ως συντηρητικά, μπορούν να ενωθούν με ορισμένα προϊόντα διάσπασης των φυτικών και ζωικών τροφών που περιέχουν άζωτο, τις αμίνες, έτσι σχηματίζονται οι νιτροζαμίνες. Αυτές αποτελούν πολυάριθμη ομάδα χημικών ενώσεων, οι οποίες έχουν αποδειχθεί πειραματικά καρκινογόνες.

Άλλες πρόσθετες ουσίες είναι τα ορυκτέλαια που παράγονται από την διύλιση πετρελαίου και χρησιμοποιούνται επιφανειακά για να γυαλίζουν τα τρόφιμα (π.χ. ξηρά φρούτα) περιέχουν παραφίνη, η οποία έχει κατηγορηθεί ως ύποπτη για συμμετοχή στην εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου.

Οι αρωματικές ύλες, συγγενεύουν χημικά με καρκινογόνες ουσίες (όπως το γλυκορρηνικό οξύ) ή είναι οι ίδιες καρκινογόνες.

- **Η περιορισμένη πρόσληψη φρούτων και λαχανικών** .

Η πρόσληψη φρούτων και λαχανικών φαίνεται ότι προστατεύει από διάφορους καρκίνους, η κατανάλωση κρέατος έχει βρεθεί ότι σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του παχέος εντέρου. Μελέτες έδειξαν ότι τα λαχανικά και ιδίως οι ίνες δημητριακών που προκαλούν πρήξιμο των εντέρων όπως οι ίνες του σιταριού έχουν αποτρεπτική επιρροή. Αυτός ο μηχανισμός περιλαμβάνει την αύξηση του μεγέθους των κοπράνων και έτσι την διάλυση ενδεχόμενων βλαβερών για το έντερο στοιχείων.

- **Η κατανάλωση απλών σακχάρων**

Η κατανάλωση απλών σακχάρων μόνο ή και δισακχαριδίων, ίσως σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο καρκίνου του εντέρου – πρωκτού, ενώ η κατανάλωση σύνθετων πολυσακχαριδίων, μη αμυλούχων πολυσακχαριδίων και /η ινών, σχετίζονται με χαμηλότερο κίνδυνο καρκίνου.

- **Η κατανάλωση κόκκινου κρέατος.**

Σε μια μελέτη οι γυναίκες είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν προκαρκινικό πολύποδα στο έντερο καθώς το ποσοστό κόκκινου κρέατος στη διατροφή τους αυξήθηκε. Οι γυναίκες με το μεγαλύτερο ποσοστό κόκκινου κρέατος στη διατροφή τους από ότι κοτόπουλο και ψάρι διέτρεχαν σχεδόν διπλάσιο κίνδυνο για πολύποδα από ότι οι γυναίκες με τα μικρότερα ποσοστά.

Οι γυναίκες που συνήθως καταναλώνουν μοσχάρι, χοιρινό ή αρνί (κόκκινο κρέας) καθημερινά μπορούν να μειώσουν στο μισό τον κίνδυνο για καρκίνο του εντέρου τρώγοντας κόκκινο κρέας μια φορά μόνο τον μήνα και αντικαθιστώντας το με κοτόπουλο ή ψάρι τις υπόλοιπες μέρες.

- **Η κατανάλωση επεξεργασμένων κρεάτων.**

Τα μαγειρεμένα λουκάνικα, το χοιρινό, το ζαμπόν με πολλά μπαχαρικά, το βούτυρο από κρέας, το αποξηραμένο μοσχάρι, τα χότ ντόγκ, τα luncheonat το καπνιστό ψάρι: όλα περιέχουν νιτρώδη άλατα. Αυτά είναι συντηρητικά που στο σώμα μας διαιρούνται σε νιτροζαμίνες που

προκαλούν καρκίνο. Γι αυτό οι ειδικοί προτείνουν αυτά τα φαγητά να τρώγονται πολύ σπάνια.

- **Η υπερκατανάλωση γλυκών**

Μια διατροφή πλούσια σε ζάχαρη μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για καρκίνο.

- **Τα λιπαρά και τα λιπαρά οξέα.**

Εργαστηριακές έρευνες σε ζώα έδειξαν ότι υψηλή πρόσληψη λιπαρών σχετίζεται με την ανάπτυξη καρκίνου. Απλώς το να ταΐζουν τα ζώα με λιπαρά δεν ήταν αρκετό για να αναπτυχθούν όγκοι. Ωστόσο τα ζώα θα πρέπει να εκθέτονται σε καρκινογενή παράγοντα. Μετά από την έκθεσή τους, τα ζώα που είχαν ταϊστεί με υψηλά λιπαρά ανέπτυξαν καρκίνο πιο γρήγορα από αυτά που είχαν διατροφή χαμηλή σε λιπαρά. Άρα, τα λιπαρά εμφανίζεται να προωθούν τον καρκίνο και όχι να τον προκαλούν. Στα ανθρώπινα όντα, η διατροφή πλούσια σε λιπαρά και χοληστερόλη, σχετίζεται απόλυτα με πολλές μορφές καρκίνου. Το διατροφικό λίπος είναι γεμάτο θερμίδες.

Μια διατροφή πλούσια σε κορεσμένα λίπη μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο καρκίνου στο πεπτικό σύστημα.

- **Βιταμίνη Ε**

Οι έρευνες έχουν δείξει ότι η χαμηλή πρόσληψη βιταμίνης Ε σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο καρκίνου του παχέος εντέρου.

- Φολικό οξύ και βιταμίνη Β.

Η υψηλή διατροφική πρόσληψη του φολικού οξέως σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο για καρκίνους και αδενικούς αδενικούς πολύποδες του εντέρου – πρωκτού. Το φολικό οξύ και η βιταμίνη Β6 σχετίζονται με τη σύνθεση μεθιονίνης και χολίνης ως δότες μεθυλίου. Η έλλειψη φολικού οξέως οδηγεί σε συγκέντρωση ομοκυστεΐνης. Τα υψηλά επίπεδα ομοκυστεΐνης πρόσφατα βρέθηκε ότι είναι προφητικά θανάτου από καρκίνο του παχέος εντέρου.

- **Φυτοφάρμακα**

Τα φυτοφάρμακα είναι χημικές ενώσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται στα φυτά για διάφορους λόγους. Διάφορες επιστημονικές μελέτες, διαπιστώνουν ότι υπάρχει αυξημένος αριθμός καρκίνων στους εργαζόμενους σε βιομηχανίες φυτοφαρμάκων και στους ασχολούμενους με αγροτικές εργασίες. Ο καρκίνος του πεπτικού προσβάλλει συχνότερα τις παραπάνω ομάδες.

- **Νικέλιο**

Το νικέλιο χρησιμοποιείται στη χημική βιομηχανία και ένα μέρος του καταλήγει στο υδάτινο περιβάλλον. Επίσης χρησιμοποιείται στη βιομηχανία τροφίμων (για την υδρογόνωση φυτικών ελαίων) με αποτέλεσμα να ανευρίσκεται στα βούτυρα φυτικής προέλευσης. Το Νικέλιο είναι βλαβερή ουσία και ενοχοποιείται για καρκινογένεση.

- **Υπερβολικό βάρος και παχυσαρκία**

Επιδημιολογικές έρευνες έχουν δείξει με ποικίλα επίπεδα συνέπειας ότι η υπερβολική σωματική μάζα, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο καρκίνου του παχέος εντέρου. Θεωρείται ότι ίσως υπάρχει σχέση ανάμεσα στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και τον κίνδυνο καρκίνου.

## ΙΧ. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΣΧΟΛΗ: ΣΕΥΠ

ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΗΛΙΚΙΑ  Σ.Β.  ΥΨΟΣ  ΦΥΛΟ Α  Θ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

ΔΙΕΥΘ. ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΑΓΑΜΟΣ  ΕΓΓΑΜΟΣ

ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ Δ Γ Λ Α.Ε.

### **ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ (1<sup>ο</sup> Βαθμού συγγενείς)**

Ca ΣΤΟΜΑΧΟΥ  ΑΛΛΟ Ca

Ca ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ  ΠΟΛΥΠΟΔΑΣ Ca

### **ΑΤΟΜΙΚΟ ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟ**

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
ΕΛΚΟΣ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΕΓΧΕΙΡΙΣΗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΣΤΟΜΑΧΟΥ		
ΠΟΛΥΠΟΔΕΣ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΓΑΣΤΡΙΤΙΔΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΕΛΚΩΔΗ ΚΟΛΙΤΙΔΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**ΚΑΠΝΙΣΜΑ**      ΝΑΙ       ΟΧΙ       ΠΟΤΕ

ΤΣΙΓΑΡΑ /ΗΜΕΡΑ .....

ΑΝ ΔΙΕΚΟΠΗ, ΠΡΙΝ ΠΟΣΟ ΚΑΙΡΟ; .....

ΤΣΙΓΑΡΑ/ ΗΜΕΡΑ (ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ).....

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

ΑΠΩΛΕΙΑ ΒΑΡΟΥΣ

ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΕΝΩΣΕΩΝ

ΑΝΑΙΜΙΑ

ΚΟΙΛΙΑΚΟΣ ΠΟΝΟΣ

ΔΥΣΠΕΨΙΑ

## ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

ΣΥΝΗΘΩΣ ΤΡΩΓΑΤΕ: ΣΠΙΤΙ

FAST FOOD

ΤΡΩΓΑΤΕ ΣΕ: FAST FOOD

TABERNA

RESTAURANT

ΠΟΣΕΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΤΡΩΓΑΤΕ ΚΡΕΑΣ ΨΗΤΟ ΣΤΑ ΚΑΡΒΟΥΝΑ; .....

ΠΟΣΕΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΤΡΩΓΑΤΕ ΤΗΓΑΝΙΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ;.....

ΤΙ ΛΑΔΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΣΑΤΕ ΓΙΑ ΤΟ ΤΗΓΑΝΙΣΜΑ;.....

ΠΟΣΕΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΓΑΝΙΖΑΤΕ ΜΕ ΤΟ ΙΔΙΟ ΛΑΔΙ;.....

<b>α/α</b>	<b>ΤΡΟΦΙΜΟ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
1	ΑΡΝΙ/ΚΑΤΣΙΚΙ			
2	ΜΟΣΧΑΡΙ/ΚΙΜΑΣ			
3	ΧΟΙΡΙΝΟ/ΚΙΜΑΣ			
4	ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ/ΚΟΥΝΕΛΙ			
5	ΑΛΛΑΝΤΙΚΑ			
6	ΨΑΡΙ			
7	ΘΑΛΑΣΣΙΝΑ			
8	ΠΑΣΤΑ ΨΑΡΙΑ			
9	ΨΑΡΙ ΚΟΝΣΕΡΒΑ			
10	ΚΡΕΑΣ ΚΟΝΣΕΡΒΑ			
11	ΑΥΓΑ			
12	ΠΑΤΑΤΕΣ			
13	ΖΥΜΑΡΙΚΑ			
14	ΡΥΖΙ			
15	ΒΟΥΤΥΡΟ ΖΩΙΚΟ			
16	ΜΑΡΓΑΡΙΝΗ			
17	ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ			
18	ΕΛΙΕΣ			
19	ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ			
20	ΓΑΛΑ			
21	ΓΙΑΟΥΡΤΙ			
22	ΦΕΤΑ			
23	ΚΕΦ./ΓΡΑΒ./ΜΥΖΥΘ.			
24	ΠΑΓΩΤΑ			
25	ΨΩΜΙ ΛΕΥΚΟ/ΠΑΞΗΜ.			
26	ΨΩΜΙ ΜΑΥΡΟ/ΠΑΞΗΜ.			
27	ΦΡΥΓΑΝΙΕΣ			
28	ΤΥΡΟΠΙΤΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ			
29	ΧΟΡΤΟΠΙΤΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ			
30	ΓΛΥΚΑ			
31	ΛΟΥΚΟΥΜΑΔΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ			

<b>α/α</b>	<b>ΤΡΟΦΙΜΟ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
32	ΖΑΧΑΡΗ			
33	ΜΕΛΙ			
34	ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΑ			
35	ΟΣΠΡΙΑ			
36	ΠΟΡΤΟΚ/ΜΑΝΤΑΡ/ΧΥΜΟΙ			
37	ΛΕΜΟΝΙΑ			
38	ΓΚΡΕΙΠ ΦΡΟΥΤ			
39	ΆΛΛΑ ΦΡΟΥΤΑ			
40	ΧΥΜΟΙ ΕΜΠΟΡΙΟΥ			
41	ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΠΡΑΣ. ΩΜΑ			
42	ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΠΡΑΣ. ΒΡΑΣΜ.			
43	ΝΤΟΜΑΤΕΣ			
44	ΚΑΡΟΤΑ			
45	ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ			
46	ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ			
47	ΠΙΤΣΑ			
48	ΣΟΥΒΛΑΚΙ			
49	ΚΑΦΕΣ			
50	ΤΣΑΙ ΜΑΥΡΟ			
51	ΒΟΤΑΝΑ (ΜΑΛΟΤ. ΔΙΚΤ. ΜΑΝΤΖ.)			
52	ΚΟΚΑ ΚΟΛΑ			
53	ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΑ			
54	ΚΡΑΣΙ			
55	ΜΠΥΡΑ			
56	ΡΑΚΙ			
57	ΚΟΝΙΑΚ/ ΟΥΙΣΚΙ/ ΟΥΖΟ			



ΠΩΣ ΠΡΟΤΙΜΟΥΣΑΤΕ ΤΟ ΦΑΓΗΤΟ ΣΑΣ:

ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΑΛΑΤΙΣΜΕΝΟ  ΑΝΑΛΑΤΟ  ΑΛΜΥΡΟ

ΠΡΟΣΘΕΤΑΤΕ ΑΛΑΤΙ ΣΤΟ ΠΙΑΤΟ: ΝΑΙ  ΟΧΙ

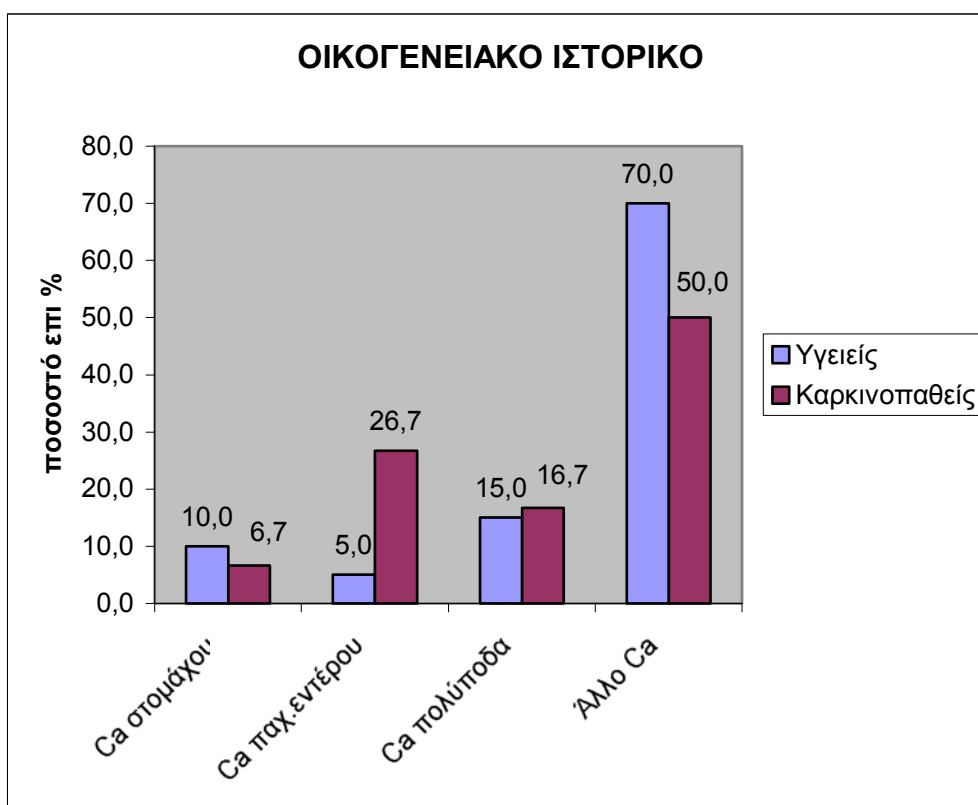
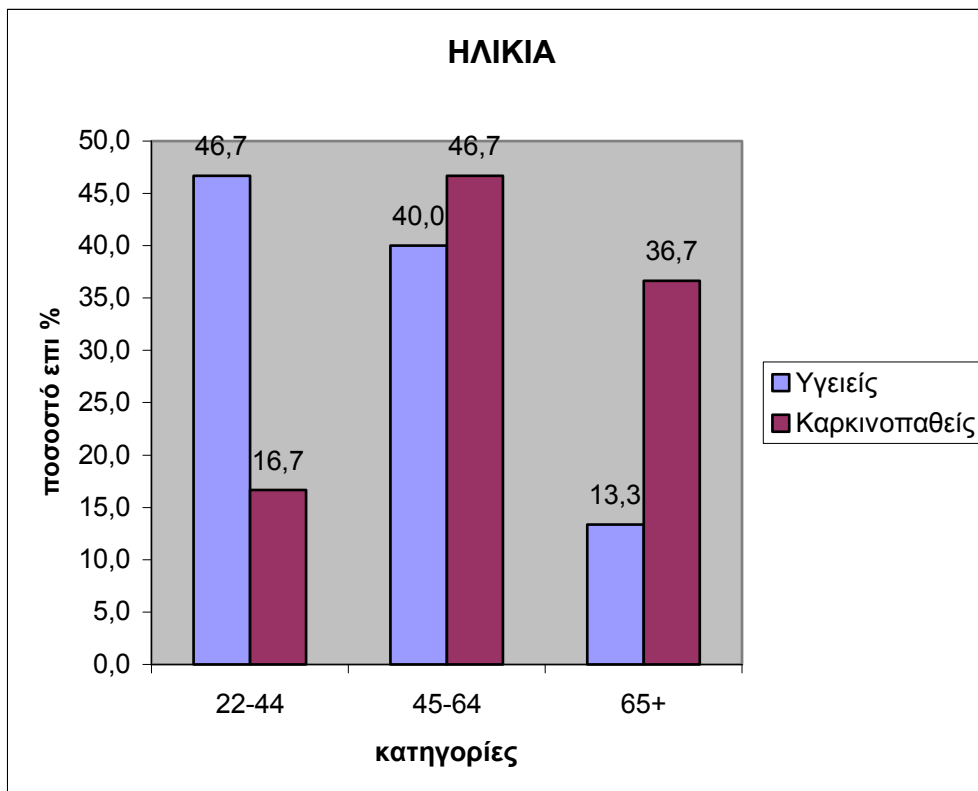
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΣΑΤΕ ΣΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ:

	ΠΑΝΤΑ	ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ	ΠΟΤΕ
α) ΠΙΠΕΡΙ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
β) ΡΙΓΑΝΗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
γ) ΑΛΛΑ ΜΠΑΧΑΡΙΚΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

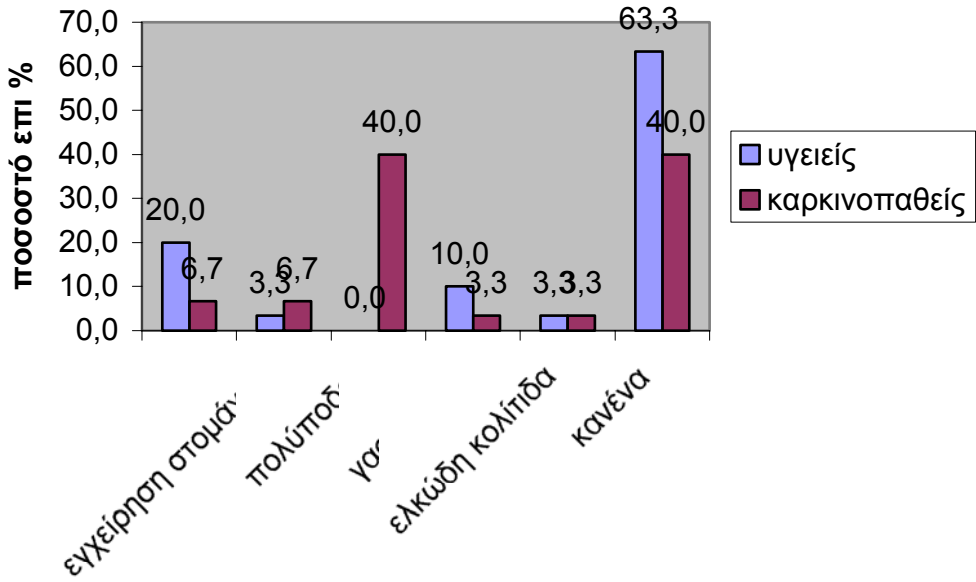
ΠΩΣ ΠΡΟΤΙΜΟΥΣΑΤΕ ΝΑ ΤΡΩΤΕ ΤΟ ΦΑΓΗΤΟ ΣΑΣ:

ΚΑΥΤΟ  ΖΕΣΤΟ  ΚΡΥΟ

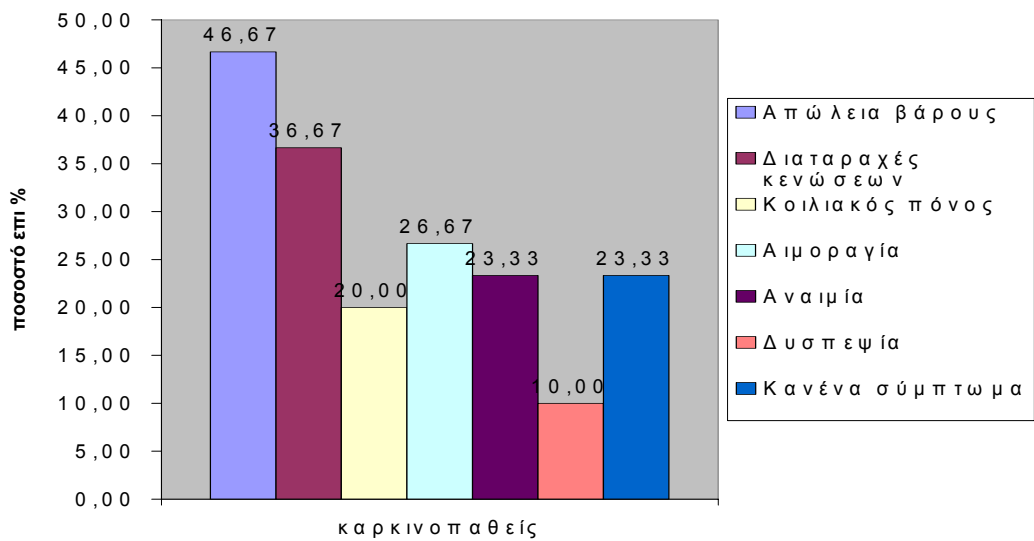
## Χ.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

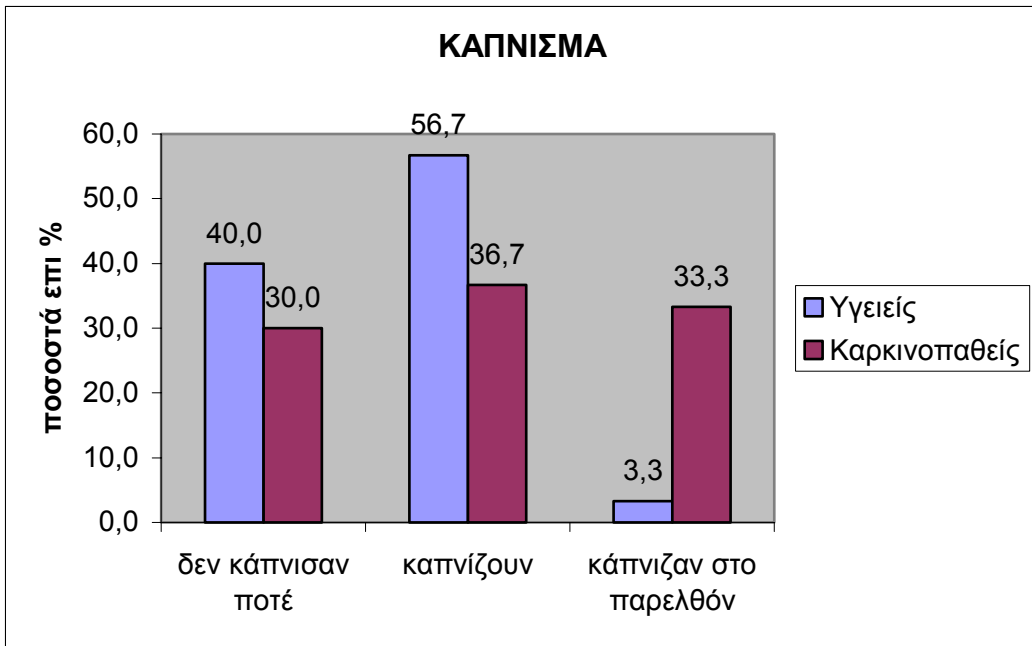


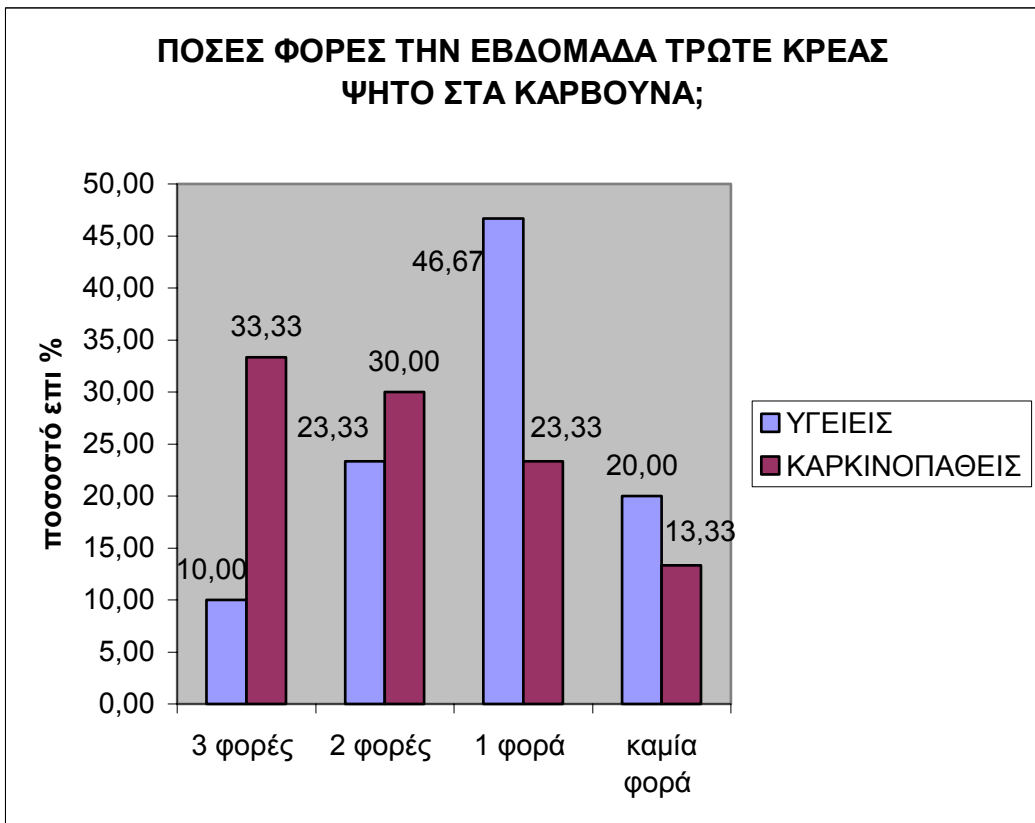
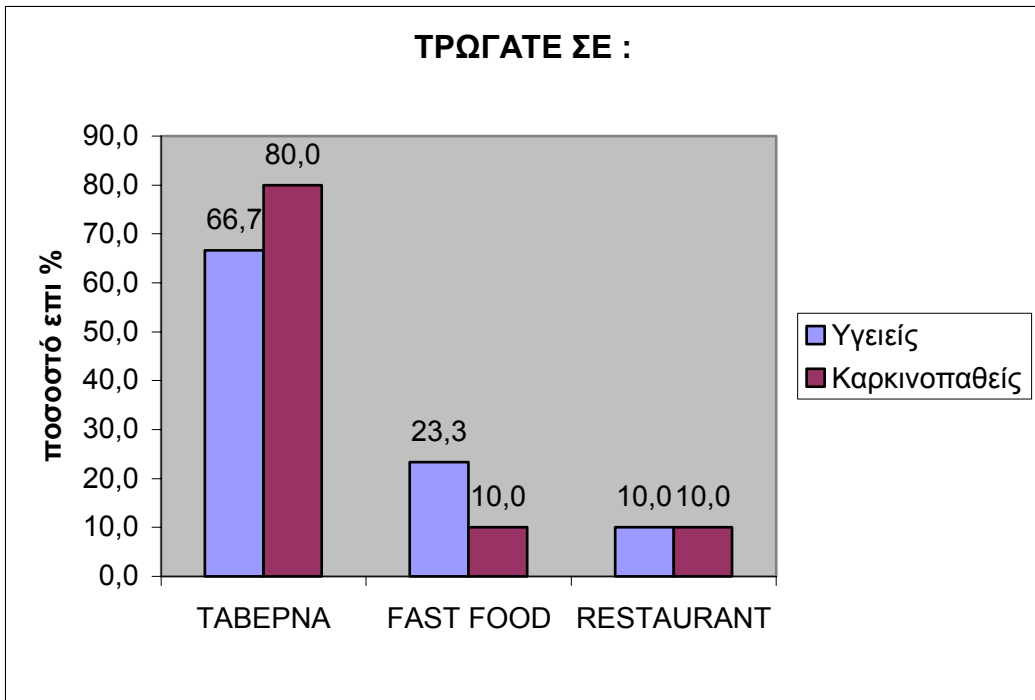
### ΑΤΟΜΙΚΟ ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟ



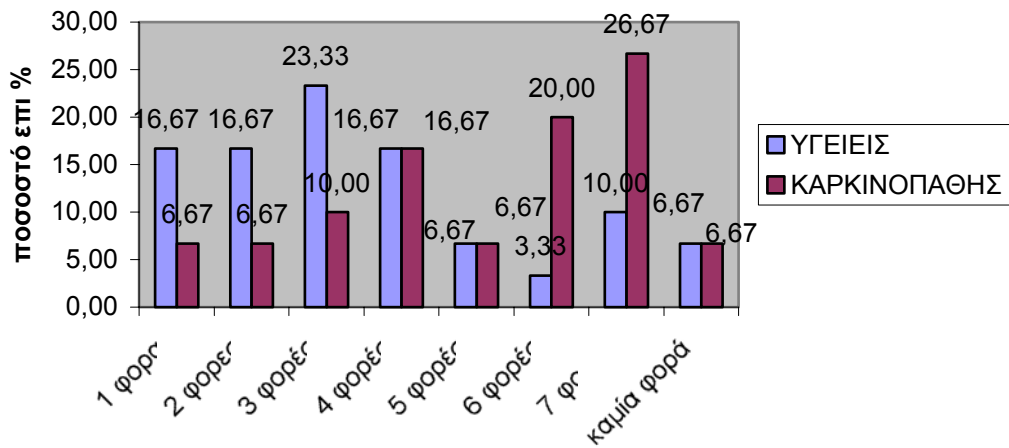
### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΠΑΘΩΝ



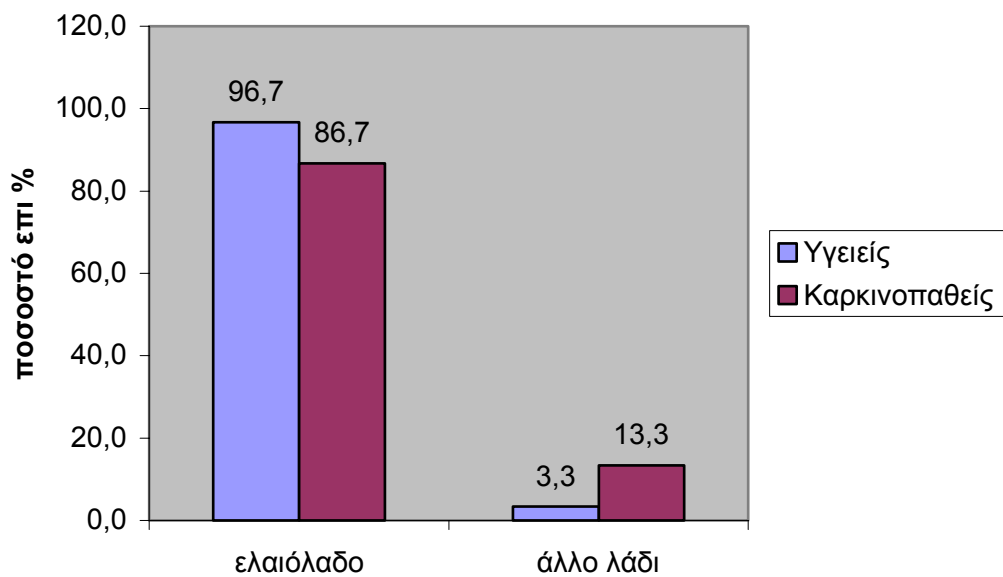




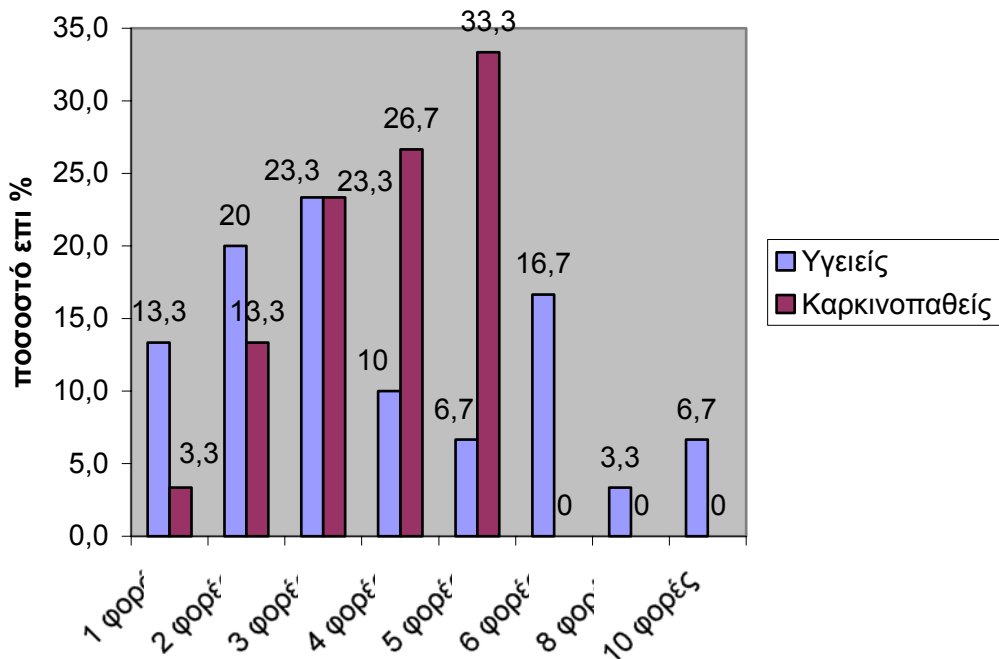
### ΠΟΣΕΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΤΡΩΤΕ ΤΗΓΑΝΙΤΑ;



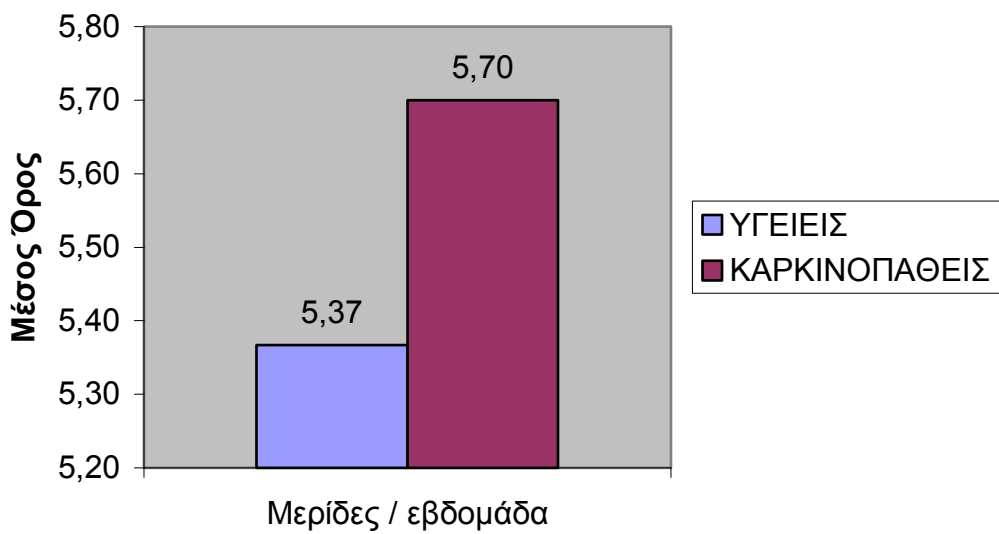
### ΤΙ ΛΑΔΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΣΑΤΕ ΓΙΑ ΤΟ ΤΗΓΑΝΙΣΜΑ;

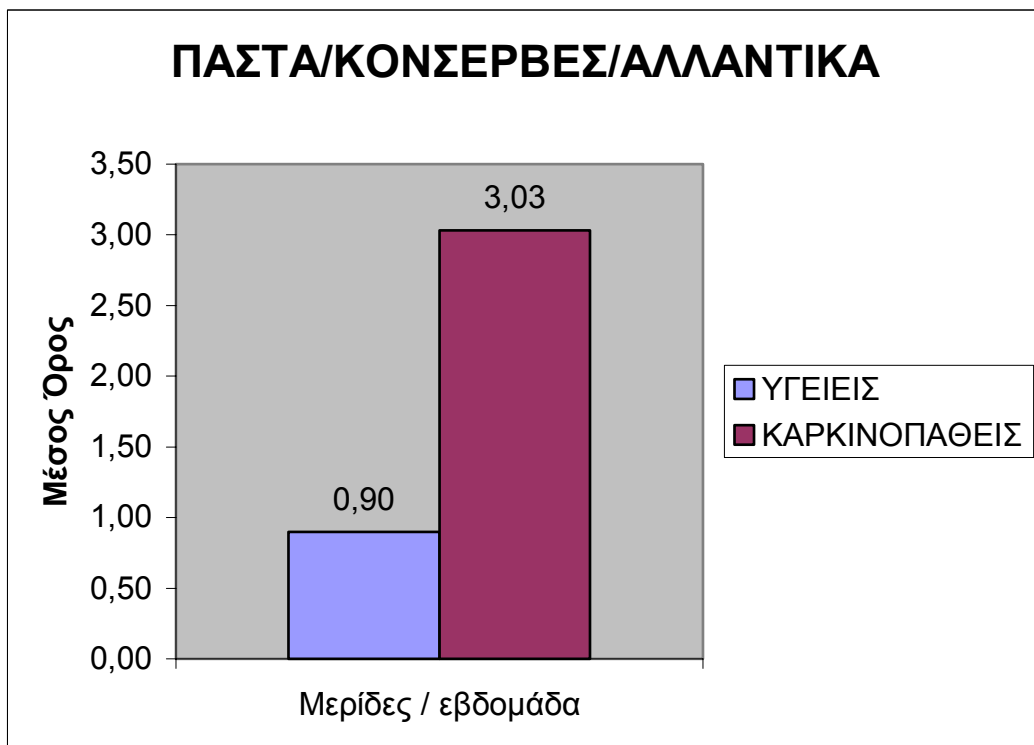
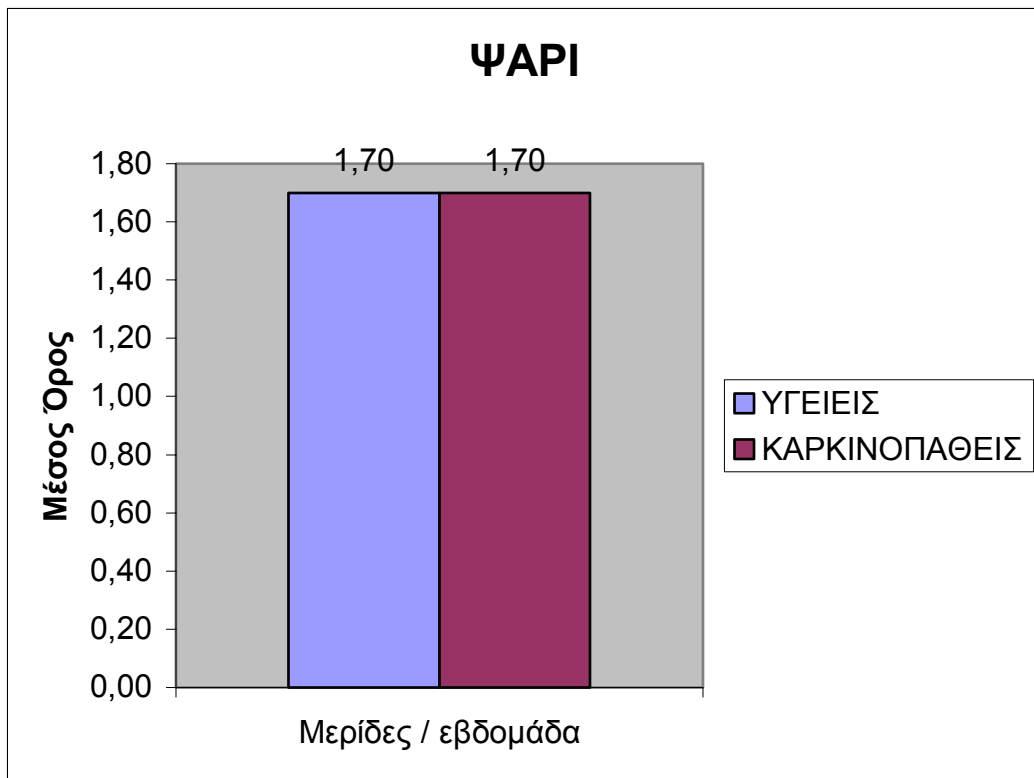


### ΠΟΣΕΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΓΑΝΙΖΕΤΕ ΜΕ ΤΟ ΙΔΙΟ ΛΑΔΙ;

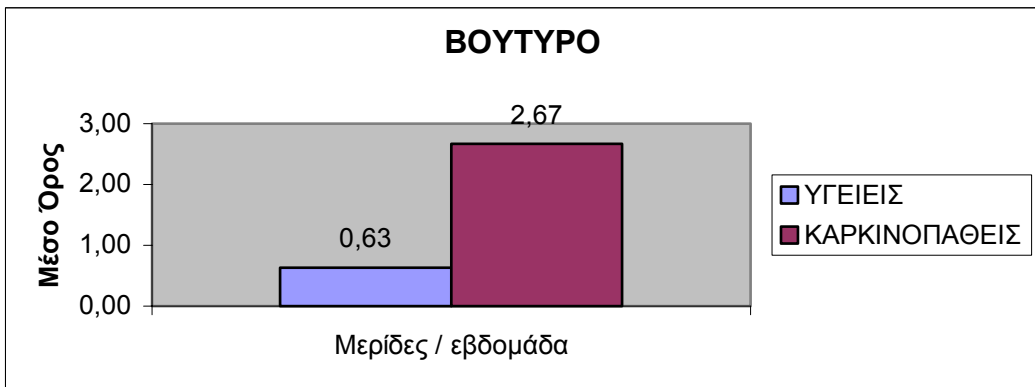
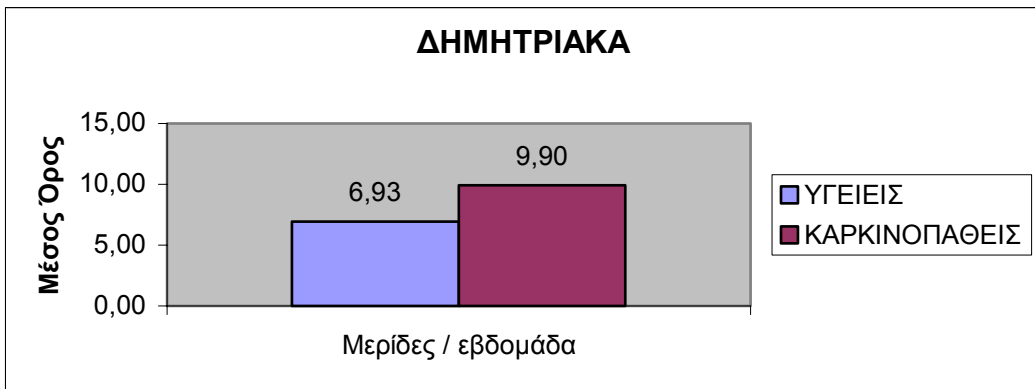
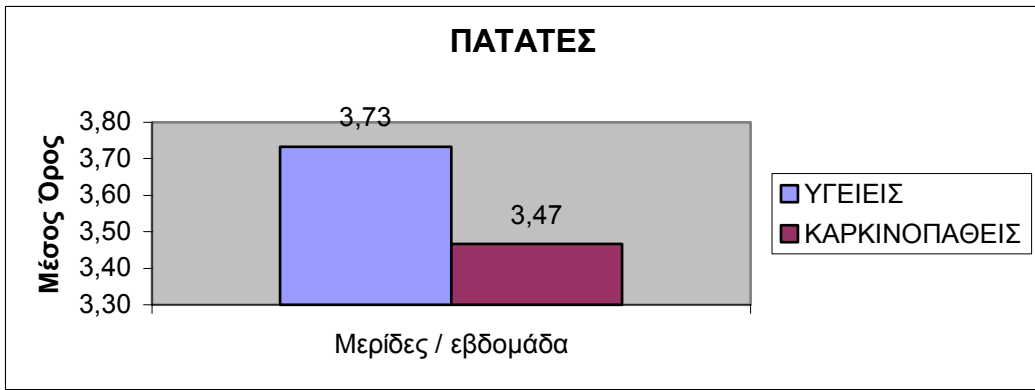


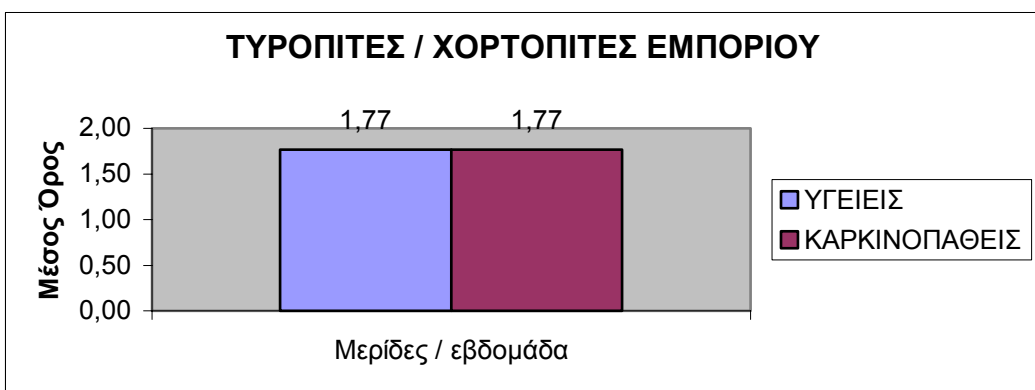
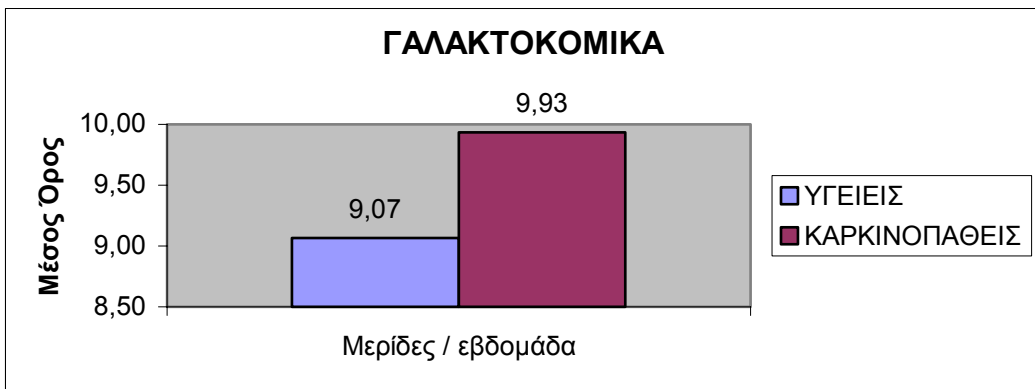
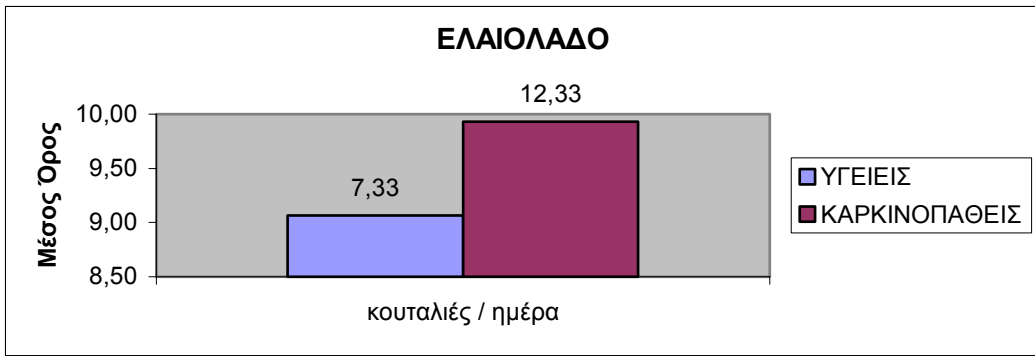
### ΚΡΕΑΣ

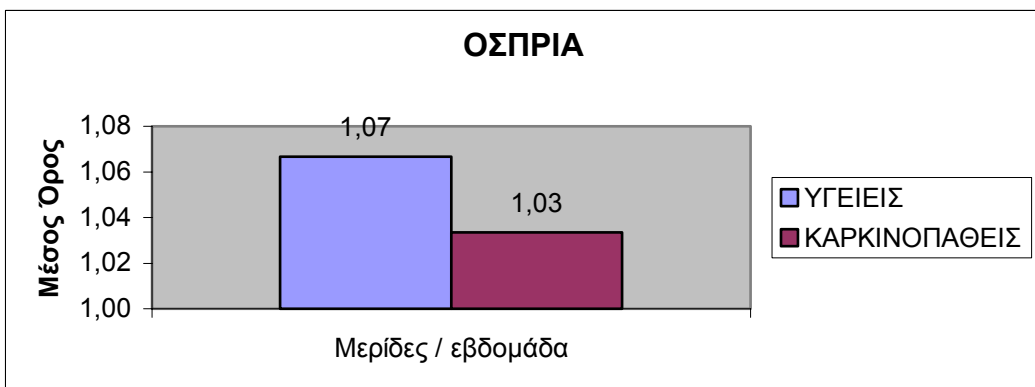
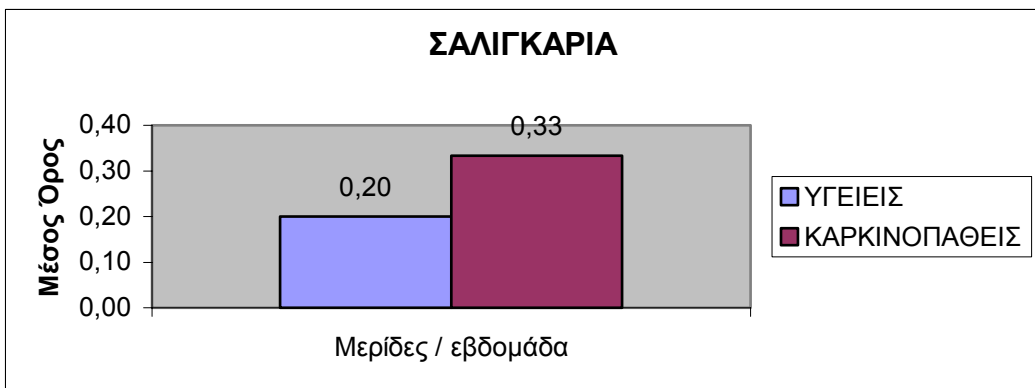
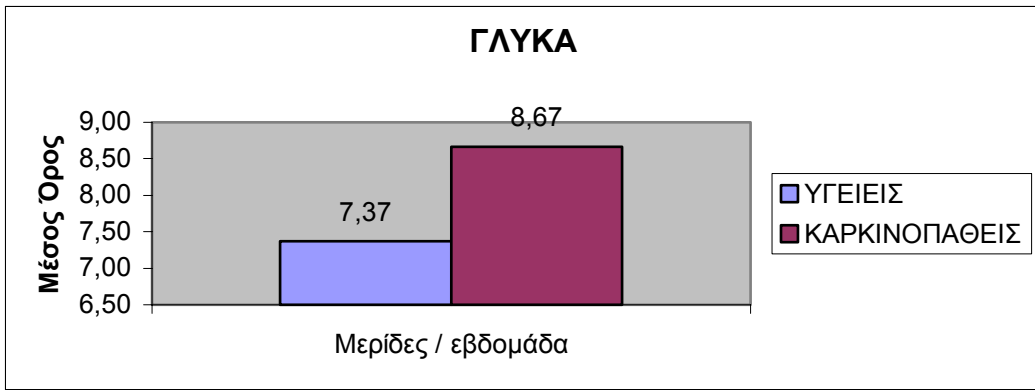


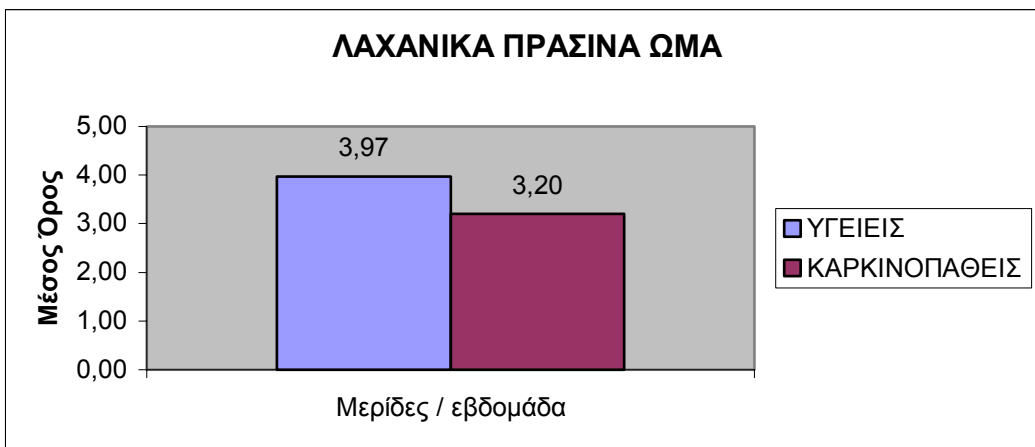
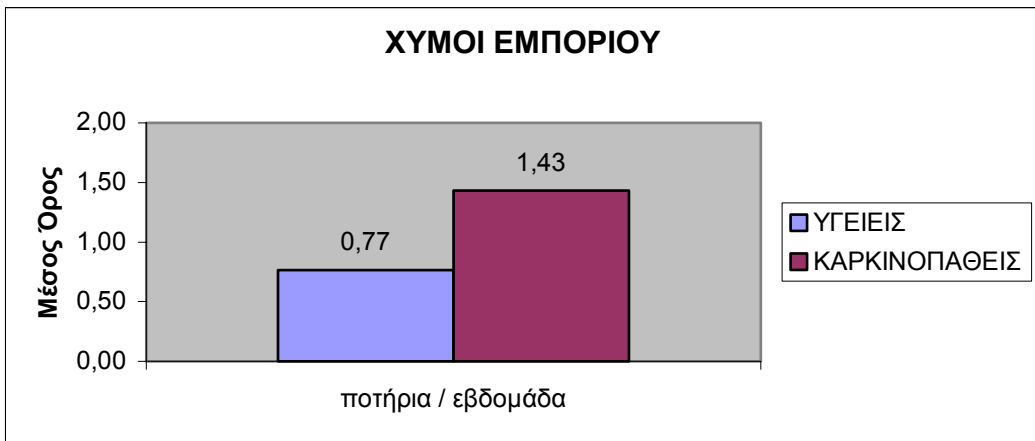
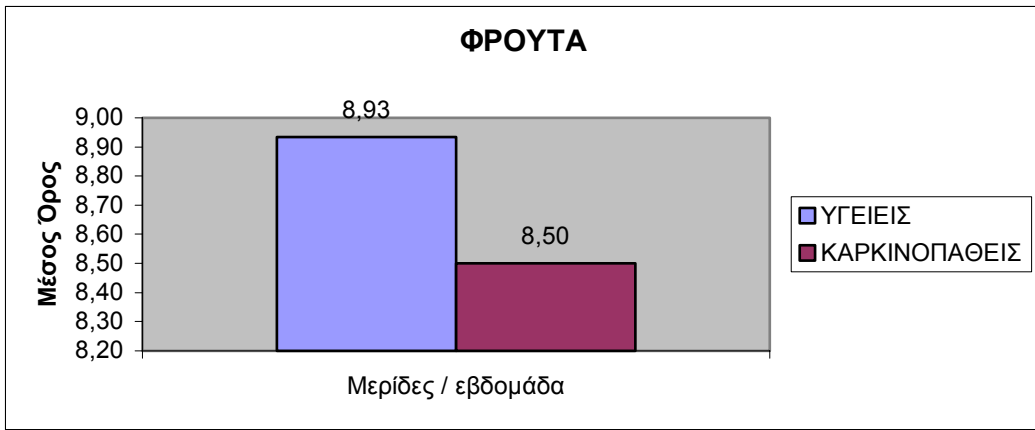




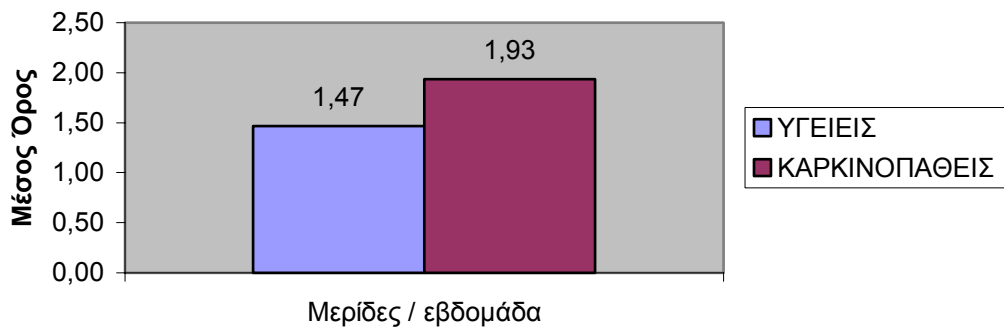




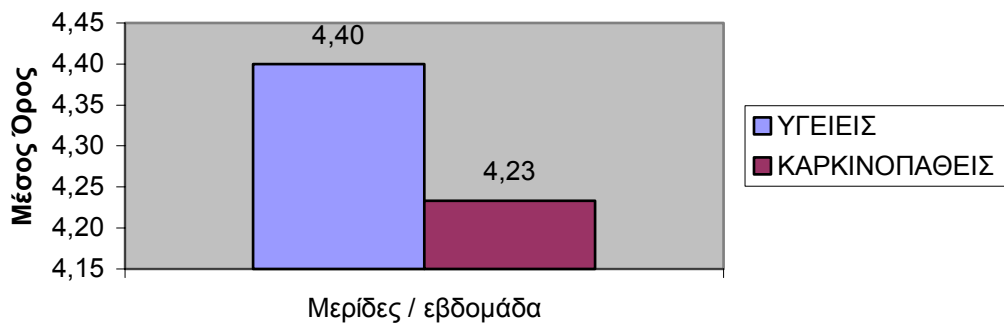




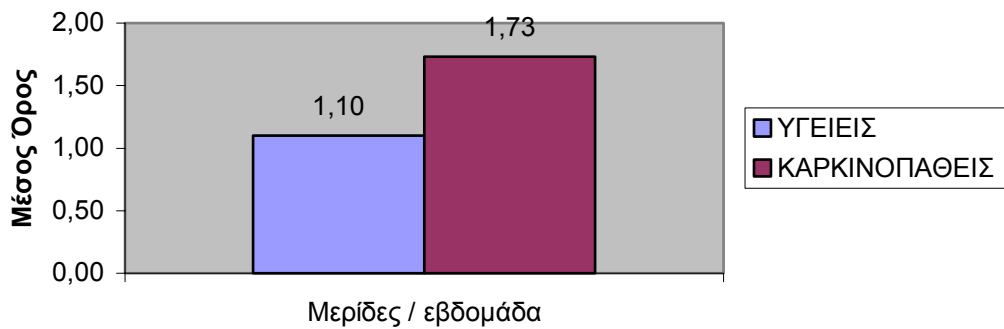
### ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΒΡΑΣΜΕΝΑ

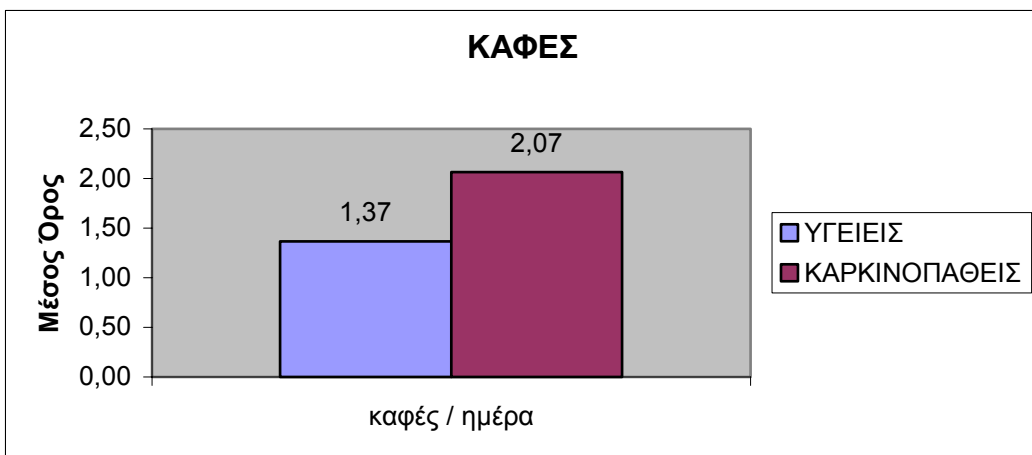
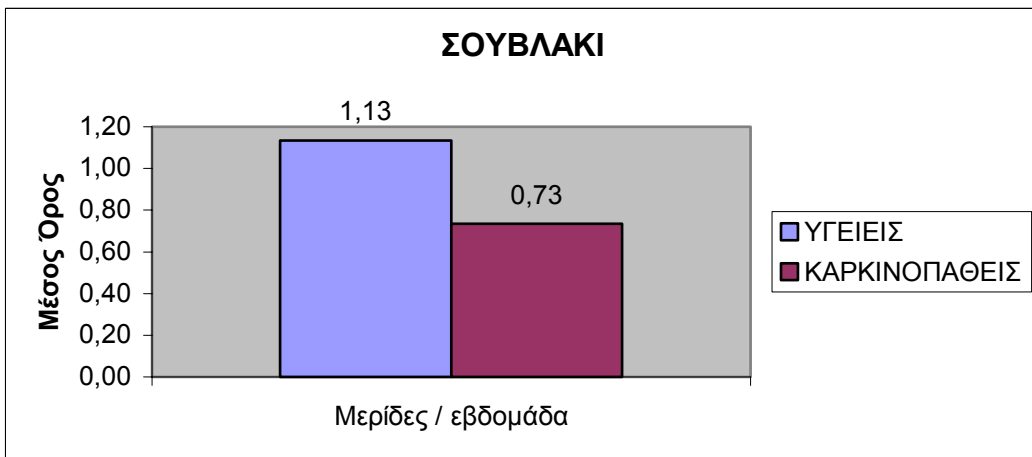
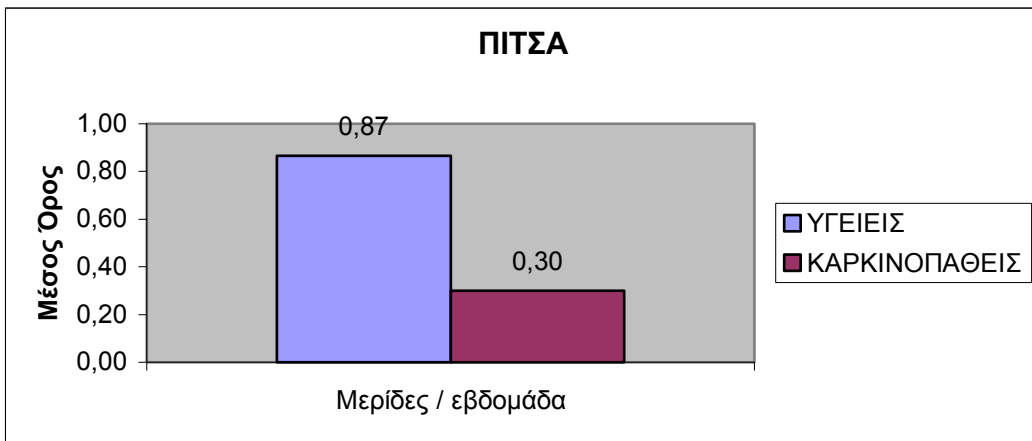


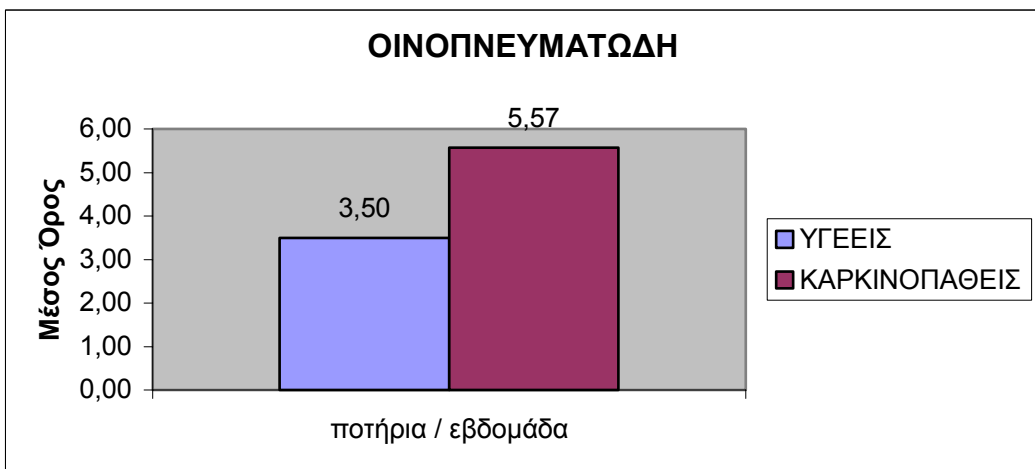
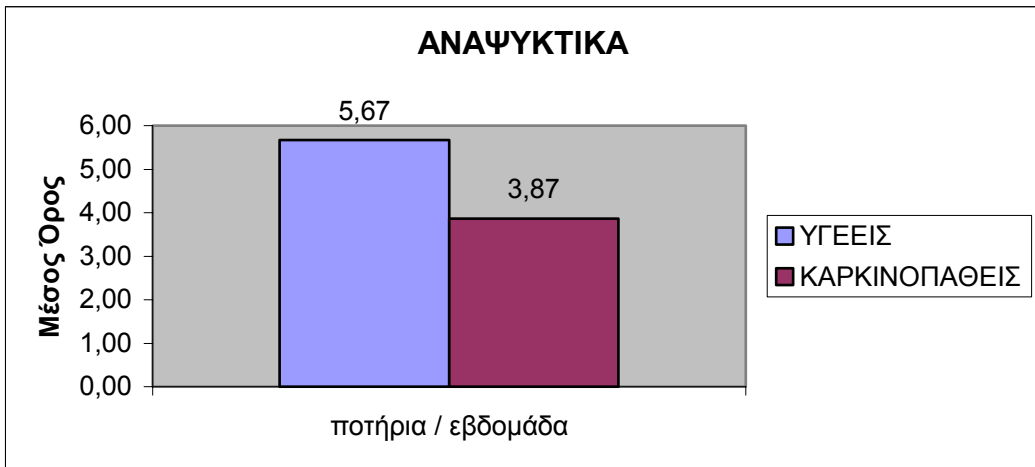
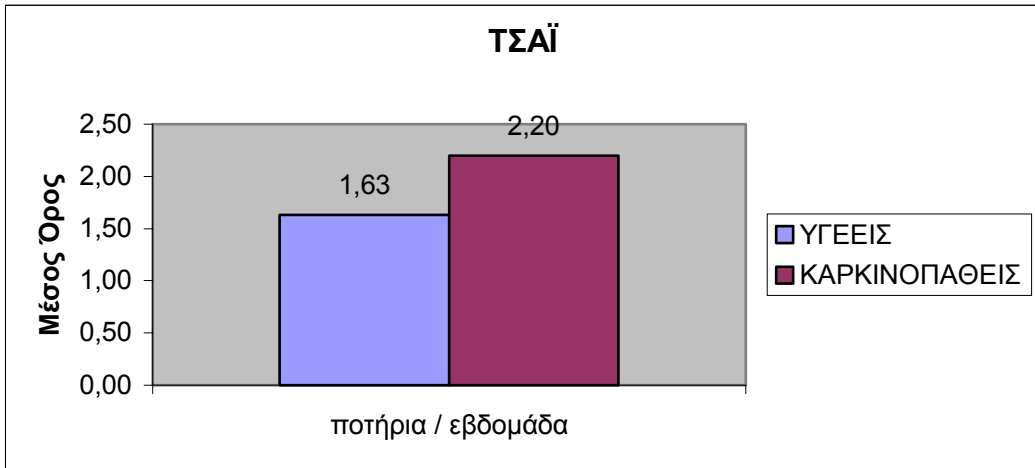
### ΝΤΟΜΑΤΕΣ / ΚΑΡΟΤΑ

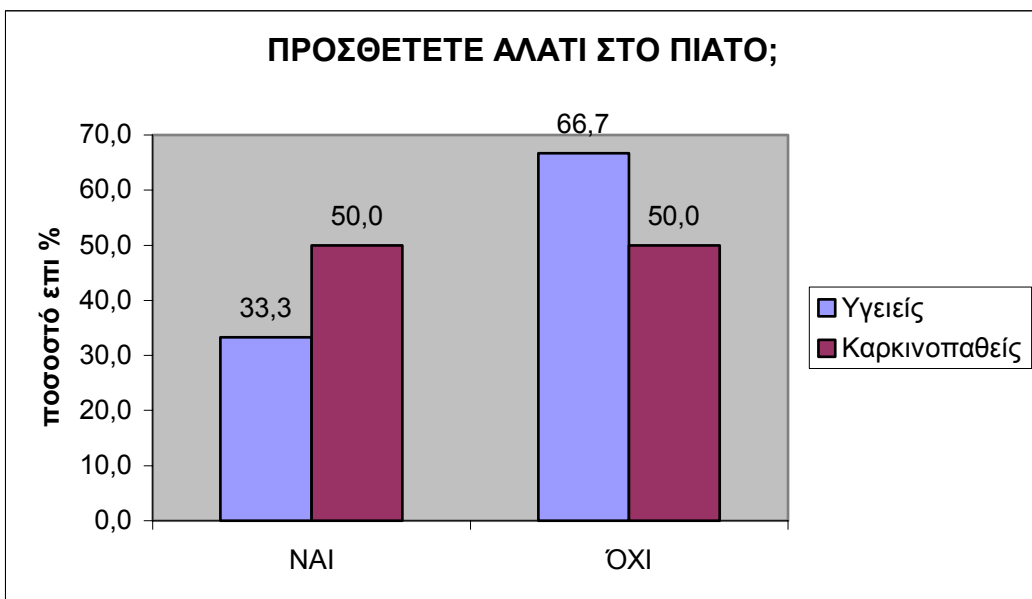
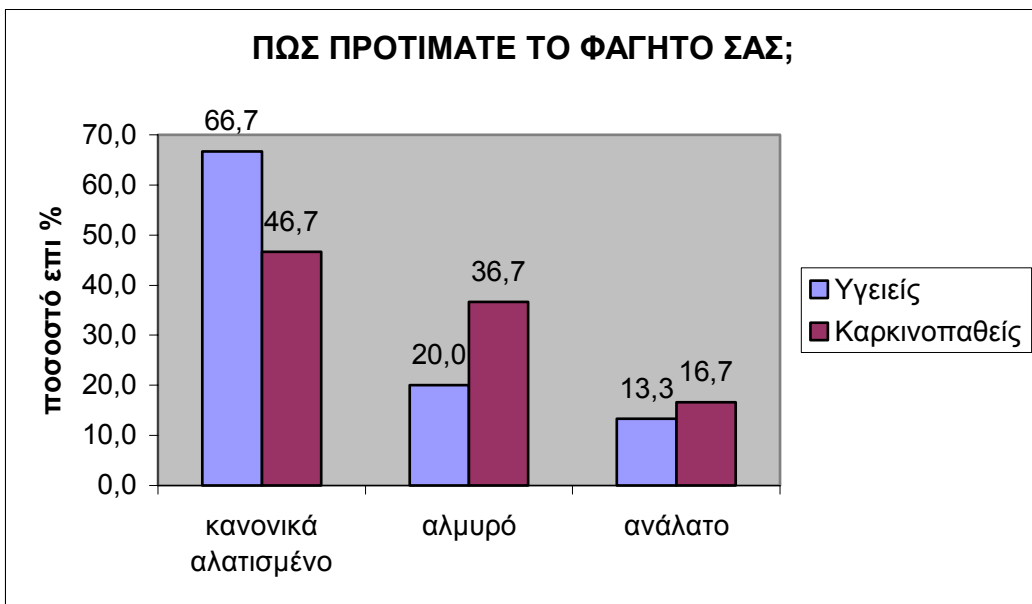


### ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ



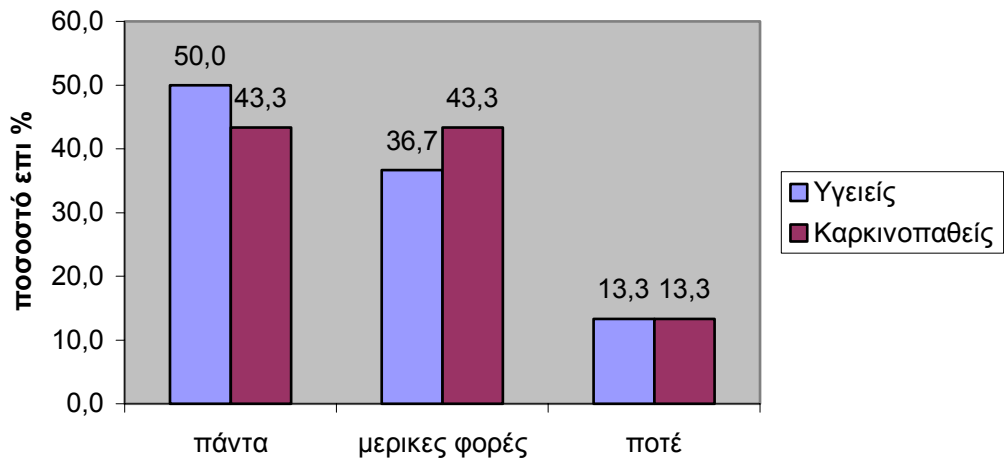




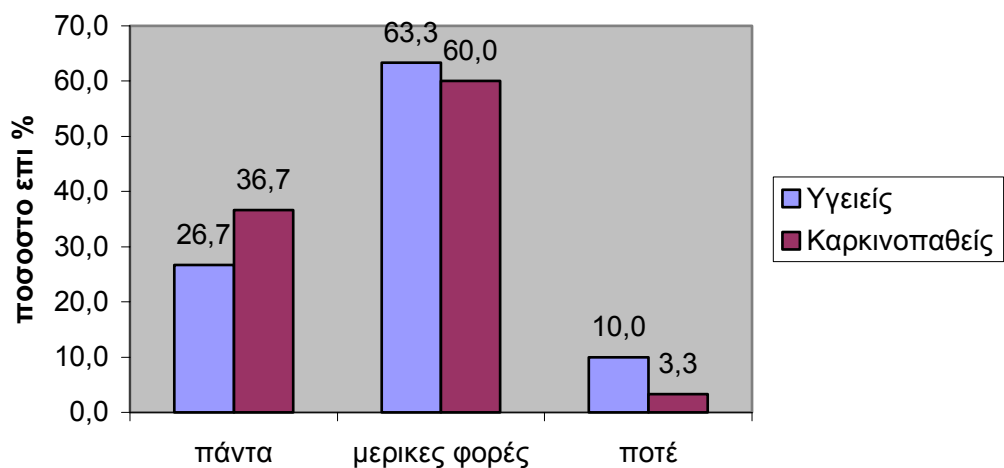




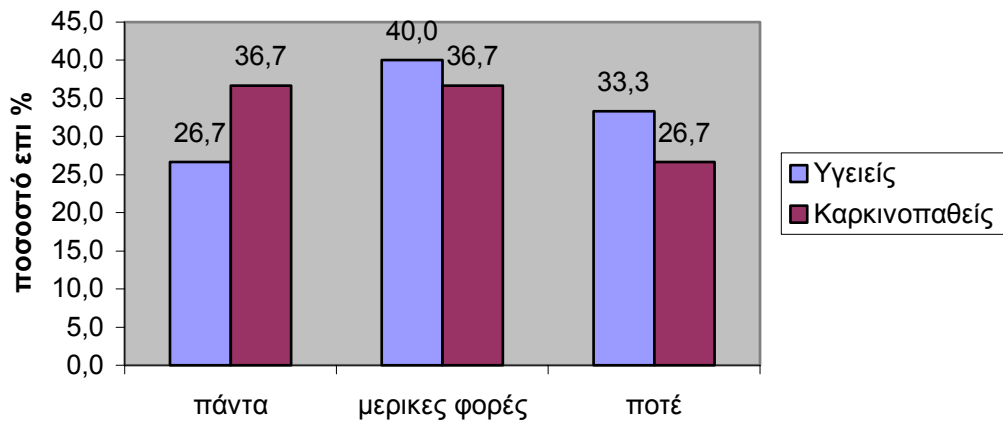
### ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΤΕ ΣΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ ΠΙΠΕΡΙ;



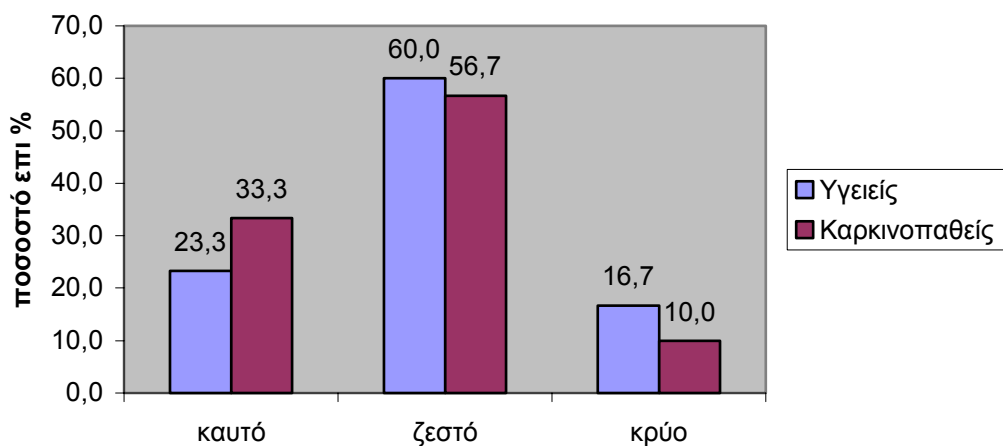
### ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΤΕ ΣΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ ΡΙΓΑΝΗ;



### ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΤΕ ΣΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ ΑΛΛΑ ΜΠΑΧΑΡΙΚΑ;



### ΠΩΣ ΠΡΟΤΙΜΑΤΕ ΝΑ ΤΡΩΤΕ ΤΟ ΦΑΓΗΤΟ ΣΑΣ;



## **XI. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΛΗΨΗ**

### **A. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Συμπερασματικά το μεγαλύτερο ποσοστό των καρκινοπαθών 46,7% ανήκει στην ηλικία των 45-64 ετών. Ενώ το μικρότερο ποσοστό 16,7% ανήκει στην ηλικία των 22-44 ετών.

Το 50% των καρκινοπαθών έχει οικογενειακό ιστορικό σε άλλους καρκίνους, το 26,7% σε καρκίνο παχέος εντέρου. το 16,7% σε καρκίνο πολύποδα, το 6,7% σε καρκίνο του στομάχου. Όσον αφορά το ατομικό αναμνηστικό τους, το 40% είχε παρουσιάσει πολύποδες στο παρελθόν. Το κυριότερο σύμπτωμα των καρκινοπαθών με ποσοστό 46,47% είναι η απώλεια βάρους, ακολουθούν οι διαταραχές κενώσεων με 36,67%, η αιμορραγία με 26,67%, η αναιμία με 23,33% και ο κοιλιακός πόνος με 20%. Ενώ το 23,33% των καρκινοπαθών δεν παρουσίαζαν κανένα σύμπτωμα. Συμπεράναμε ότι το 86,7% των καρκινοπαθών έτρωγαν στο σπίτι τους, ενώ αν έτρωγαν έξω, το 80% προτιμούσε να τρώει σε ταβέρνα. Το 33,33% των καρκινοπαθών έτρωγαν 3 φορές την εβδομάδα κρέας ψητό στα κάρβουνα, το 30% 2 φορές, το 23,33% 1 φορά και το 13,33% καμία φορά. Ενώ αντίθετα το 46,67% των υγείων τρώει 1 φορά την εβδομάδα κρέας ψητό στα κάρβουνα. Τηγανιτά τρόφιμα έτρωγε το 26,67% 7 φορές την εβδομάδα και το 20% 6 φορές, έναντι του 23,33% των υγείων που τρώει τηγανιτά 3 φορές την εβδομάδα. Το 86,7% των ασθενών χρησιμοποιούν για το τηγάνισμα ελαιόλαδο. Το 33,3% τηγανίζει με το ίδιο λάδι 5 φορές, το 26,7% 4 φορές, το 23,3% 3 φορές. Ενώ το 96,7% των υγείων χρησιμοποιεί για το τηγάνισμα ελαιόλαδο. Το 23,3% τηγανίζει με το ίδιο λάδι 3 φορές.

Το 20% 2 φορές. Οι καρκινοπαθείς τρώνε 6 φορές την εβδομάδα κρέας έναντι των υγείων που τρώνε 5 φορές. Σε αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνεται το αρνί, το κατσίκι, το μοσχάρι, το χοιρινό, το κοτόπουλο, το κουνέλι και τα αυγά. Παρατηρείται ότι και οι δύο ομάδες πληθυσμού τρώνε 2 φορές την εβδομάδα ψάρι, συχνότητα μικρότερη σε σχέση με το κρέας. Στην ομάδα αυτή συμπεριλαμβάνονται το ψάρι και τα θαλασσινά. Οι καρκινοπαθείς έτρωγαν 3 μερίδες την εβδομάδα παστάλ κονσέρβες\ αλλαντικά, έναντι μιας μερίδας των υγείων. Οι ομάδα των ασθενών κατανάλωνε 3 μερίδες βούτυρο

ζωικό και μαργαρίνη έναντι μιας μερίδας που καταναλώνουν οι υγιείς την εβδομάδα. Παρατηρείται ότι οι καρκινοπαθείς κατανάλωναν 12 κουταλιές την ημέρα ελαιόλαδο, ενώ οι υγιείς 7 κουταλιές ελαιόλαδο.

Επίσης συμπεράναμε ότι οι καρκινοπαθείς κατανάλωναν 9 μερίδες γλυκού την εβδομάδα. Σε αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται τα γλυκά, η ζάχαρη, το μέλι και οι λουκουμάδες εμπορίου. Ακόμη καταναλώνουν 1 φορά την εβδομάδα όσπρια. Έτρωγαν μόνο 3 φορές την εβδομάδα λαχανικά πράσινα ωμά, καθώς επίσης μόνο 2 φορές την εβδομάδα λαχανικά πράσινα βρασμένα. Παρατηρήσαμε ότι οι καρκινοπαθείς έτρωγαν 2 μερίδες την εβδομάδα ξηρούς καρπούς. Ακόμη έπιναν καφέ 2 φορές την ημέρα, έναντι του ενός που πίνουν οι υγιείς. Επίσης οι ασθενείς έπιναν 6 ποτήρια την εβδομάδα οινοπνευματώδη ποτά, έναντι 3,5 ποτηριών που πίνουν οι υγιείς. Στη κατηγορία αυτή ανήκει το κρασί, η μπύρα, η ρακί, το κονιάκ το ουίσκι και ούζο.

Το 36,7% των καρκινοπαθών προτιμούσε το φαγητό του αλμυρό, ενώ το 66,7% των υγείων κανονικά αλατισμένο. Το 50% των ασθενών πρόσθετε αλάτι στο πιάτο, ενώ το 66,7% των υγείων δεν προσθέτουν αλάτι στο πιάτο. Το 43,3% των καρκινοπαθών χρησιμοποιούσαν πιπέρι στο μαγείρεμα πάντα, το 36,7% χρησιμοποιούσαν ρίγανη πάντα και άλλα μπαχαρικά το 36,75.

## **B. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ**

Όσον αφορά τον καρκίνο οτιδήποτε μπαίνει το στόμα μας μπορεί να παίξει κάποιο ρόλο, θετικό η αρνητικό. Οι βιταμίνες και τα μέταλλα είναι μέρος μόνο αυτής της ιστορίας. Οι ειδικοί παρέχουν αυτές τις επιπρόσθετες διατροφικές υποδείξεις για να μειώσουμε τον κίνδυνο.

Ο ποιο αποτελεσματικός τρόπος προφύλαξης από τους καρκίνους που σχετίζονται με την διαίτα, είναι η έλλειψη κάθε υπερβολής, μονομέρειας και ακρότητας.

Πιστεύουμε ότι αυτό το μήνυμα, θα πρέπει να μας καθοδηγεί στην επιλογή του τρόπου διατροφής μας, για τους εξής λόγους:

1. η υπερβολή στην διατροφή, με την έννοια της υπερβολικής κατανάλωσης θερμίδων και επακόλουθα, την αύξηση του σωματικού βάρους, είναι ένας από τους παράγοντες που ανεξάρτητα από τους λοιπούς, ευνοούν την εμφάνιση των διαφόρων καρκίνων που συνδέονται με την διαίτα, για λόγους που προς το παρών είναι άγνωστοι.
2. η μονομέρεια και η ακρότητα στην διατροφή, οδηγούν είτε στην υιοθέτηση του δυτικού τρόπου διατροφής, είτε στην αυστηρή χορτοφαγία.

Η πρώτη ομάδα του πληθυσμού, περισσότερο εκτεθειμένη όχι μόνο στους καρκίνους αλλά και στις λοιπές ασθένειες του δυτικού πολιτισμού, θα πρέπει:

- a. να μειώσει κατά το δυνατό η να εξαλείψει τελείως από το διαιτολόγιο του την κατανάλωση λιπών ζωικής κυρίως προέλευσης, τον κύριο ένοχο για τον καρκίνο παχέος εντέρου, μαστού, ενδομητρίου. Ακόμα, θα πρέπει να μειώσει την χρήση των φυτικών ελαίων και υδατογονομένων προϊόντων τους: στα πρώτα εύκολα σχηματίζονται καρκινογόνες ουσίες με την θέρμανση τους, στα δεύτερα ανευρίσκονται ίχνη νικελίου και ορισμένων λιπαρών οξέων (trans – ισομερή ) που υποχρεωτικά σχηματίζονται κατά την βιομηχανική επεξεργασία τους.

Αντίθετα θα πρέπει να χρησιμοποιεί, αποκλειστικά θα λέγαμε το λαδί της ελιάς επειδή :

- δρα προφυλακτικά έναντι των καρδιαγγειακών νοσημάτων
  - περιέχει βιταμίνες αντιοξειδωτικές και λιπαρά οξέα που ανήκουν στις αντικαρκινογόνες ουσίες
  - κατά την θέρμανση του σχηματίζει δυσκολότερα από τα υπόλοιπα φυτικά έλαια καρκινογόνες ουσίες.
- b. Να μειώσει στο ελάχιστο δυνατών την κατανάλωση κρέατος, το οποίο δίνει τελικά τα 4/5 του συνολικά προσλαμβανομένου λίπους και σε πολλές μελέτες είναι ο δεύτερος μετά από αυτό, ένοχος για τους εν λόγω καρκίνους.
  - c. Να μειώσει στο ελάχιστο η να καταργήσει τελείως .
    - Παστά κρέατα και ψάρια
    - Καπνιστά κρέατα, ψάρια και τυριά
    - Τουρσιά
    - Αλλαντικά και κονσέρβεςΌλα τους περιέχουν τις καρκινογόνες ουσίες νιτρικά, νιτροζαμίνες. Τα παστά επιπλέον περιέχουν αλάτι, το οποίο κατηγορείται ειδικά για την εμφάνιση καρκίνου στο στομάχι.
  - d. Να αποφεύγει την κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων τα οποία περιέχουν σε ποικίλλες ποσότητες διάφορα προσθετά.
  - e. Να περιορίσει την κατανάλωση οινοπνευματωδών ο κίνδυνος είναι μεγαλύτερος για τους αλκοολικούς με μπύρα, ιδιαίτερα γυναίκες, για εμφάνιση καρκίνου του μαστού και του παχέος εντέρου. Γενικά δε το αλκοόλ ενισχύει την δράση άλλων καρκινογόνων ουσιών, υπεύθυνων για πρόκληση καρκίνων στο φάρυγγα, οισοφάγο κ.τ.λ.
  - f. Να αύξηση την κατανάλωση φρέσκων φρούτων και λαχανικών, δημητριακών και οσπρίων. Όλα αυτά περιέχουν τις γνωστές αντικαρκινογόνες βιταμίνες A, C, E, τις άπεπτες φυτικές ίνες χρησιμοποιούν δε για την σύνθεση των επίσης αντικαρκινογόνων λιγνανών. Υπενθυμίζουμε ότι αυτές οι ουσίες δρουν προστατευτικά μόνο στη φυσική τους μορφή, και όχι ανεξάρτητα, με μορφή μόνο βιταμινών ή μόνο άπεπτων ινών. Επομένως η πρόσληψη βιταμινικών σκευασμάτων, όχι μόνο δεν προστατεύει, αλλά μπορεί να γίνει πρόξενος διαταραχών, στον οργανισμό η χρήση τους πρέπει να γίνεται μόνο κατόπιν ιατρικής εντολής.

Η δεύτερη ομάδα των αυστηρών χορτοφάγων ενώ θεωρείται γενικά προστατευμένη, έναντι των καρκίνων που συνδέονται με την διατροφή, θα πρέπει να προστατευτεί από τον καρκίνο του στομάχου, προσλαμβάνοντας ζωικές πρότεινες, όχι υποχρεωτικά με τη μορφή του κρέατος ή ψαριών αλλά με τη μορφή γάλακτος.

Γενικότερα δε και οι δυο αυτές ομάδες του πληθυσμού θα πρέπει να αποφεύγουν

- Την μεγάλη χρήση πιπεριού κανέλλας, μοσχοκάρυδου
- Την κατανάλωση μουχλιασμένου ψωμιού, και γενικά δημητριακών και ξηρών καρπών
- Τα καμένα επιφανειακά τρόφιμα και τα μαγειρεμένα σε υψηλές θερμοκρασίες
- Τις καβουρντισμένες τροφές και ξηρούς καρπούς
- Τα φυτικά προϊόντα που περιέχουν φυτοφάρμακα
- Τα φυτικά προϊόντα και το νερό που περιέχουν νιτρικά.

Οι δυο τελευταίες υποδείξεις καταλαβαίνουμε ότι είναι δύσκολο να εφαρμοστούν. Μόνο μια αποφασιστική επέμβαση της πολιτείας θα μπορούσε ουσιαστικά να περιορίσει το πρόβλημα των κατάλοιπων φυτοφαρμάκων και νιτρικών στα τρόφιμα. Αν εξαιρέσουμε αυτούς που καλλιεργούν μόνοι τους τα προϊόντα που χρειάζονται, με τον τρόπο που αυτοί θέλουν ή αυτούς που προμηθεύονται προϊόντα βιολογικής καλλιέργειας, οι υπόλοιποι θα πρέπει:

- ❖ Για την μείωση των κατάλοιπων φυτοφαρμάκων να κάνουν:
  - Πλύσιμο καλό ή βούρτσισμα της επιφάνειας του προϊόντος
  - Ξεφλούδισμα σε όσα προϊόντα μπορούμε να το κάνουμε
  - Χρήση φίλτρου νερού
- ❖ Για την μείωση τις πρόσληψης νιτρικών:
  - Να μην αποθηκεύουν τα λαχανικά για πολλές ημέρες σε πλαστικές σακούλες γιατί έτσι αυξάνεται η περιεκτικότητα τους σε αυτά.
  - Να μην χρησιμοποιούν τα μαραμένα ή κιτρινωμένα φύλλα, καθώς και τα κοτσάνια των λαχανικών
  - Να μη ζεσταίνουν τα μαγειρεμένα λαχανικά, γιατί αυξάνεται και πάλι η περιεκτικότητα τους σε νιτρικά.
  - Να έχουν υπόψη τους ότι πλούσια σε νιτρικά άλατα είναι τα πλατύφυλλα λαχανικά ( μαρούλια, σπανάκι, μπατζάρια, σινάπι κ.τ.λ)
  - Χρήση ειδικού φίλτρου νερού

**Αποφεύγετε τα λιπαρά.** Μια διατροφή υψηλή σε λιπαρά αυξάνει τις πιθανότητες για τα περισσότερα είδη καρκίνου.

Οι ειδικοί λένε ότι μια άριστη διατροφή, προληπτική του καρκίνου δεν θα πρέπει να περιέχει ποσοστό πάνω από 20 με 25 % των συνολικών θερμίδων προσλαμβανόμενες από λιπαρά. Αυτό είναι περίπου το μισό ποσοστό από αυτό που καταναλώνουν οι Αμερικανοί.

Για να πετύχετε αυτό τον σκοπό καταναλώνετε κυρίως φρούτα και λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως και όσπρια, ψαριά και ψαρικά, άπαχα κρέατα και γαλακτοκομικά με χαμηλά ή καθόλου λιπαρά.

**Αλλάξτε τον κανόνα του ενός τρίτου.** Οι ειδικοί πρότειναν στο παρελθόν να μην λαμβάνουμε πάνω από το ένα τρίτο των αναγκών μας σε λιπαρά από κάθε μια από αυτές τις πηγές: κορεσμένα λίπη, πολυακόρεστα και μονοακόρεστα λίπη.

Τα κορεσμένα λίπη, τα οποία είναι συμπαγή σε θερμοκρασία δωματίου, περιλαμβάνουν τα ζωικά λιπαρά- λαρδί και βούτυρο, για παράδειγμα- και υδρογονωμένα φυτικά λιπαρά, το λευκό υλικό που πωλείται σε κονσέρβες. (Πολλά από τα επεξεργασμένα τρόφιμα φτιάχνονται από υδρογονωμένα φυτικά λιπαρά . Διαβάζετε προσεκτικά τις ετικέτες.)

Τα πολυακόρεστα λίπη περιλαμβάνουν τα περισσότερα φυτικά έλαια όπως το καλαμποκέλαιο, το λάδι από σπόρους κάρδαμου, το ηλιέλαιο και το σογιέλαιο. Τα μονοακόρεστα λίπη περιλαμβάνουν το ελαιόλαδο, το canola και το λίπος που έχουν τα αβοκάντο.

Υπάρχουν ωστόσο ολόένα αυξανόμενες αποδείξεις ότι τα μονοακόρεστα λίπη μπορούν να βοηθήσουν στην πρόληψη διάφορων ειδών καρκίνου. Για αυτό το λόγο και κάποιοι ερευνητές αρχίζουν να πιστεύουν ότι ο κανόνας του ενός τρίτου θα πρέπει να αλλάξει. Προτείνουν να μην λαμβάνετε καθημερινά ποσοστό μεγαλύτερο από το ένα τέταρτο από κορεσμένα λίπη, άλλο να τέταρτο από πολυακόρεστα και το υπόλοιπο μισό από τα υγιή μονοακόρεστα. Μπορείτε να αυξήσετε την πρόσληψη μονοακόρεστων καταναλώνοντας ελαιόλαδο ή λάδι canola ή ανακατεύοντας τα σε ίσες αναλογίες με πολυακόρεστα λίπη όταν μαγειρεύετε.

Χρησιμοποιείτε τα φρεσκότερα λάδια που μπορείτε να βρείτε, προτείνει ενός τουλάχιστον ειδικός. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε δύσοσμο (ταγκό) λάδι. Εάν μυρίζει “χαλασμένο” πετάξτε το. Τα λάδια γίνονται δύσοσμα καθώς οξειδώνονται και παράγουν επιζήμιες ελεύθερες ρίζες. Αγοράζετε λάδι σε μικρές ποσότητες και διατηρήστε το στο ψυγείο.

Στραφείτε στα πράσινα. Ενώ η περισσότερη προσοχή έχει δοθεί στην βήτα καροτίνη, υπάρχουν ενδείξεις ότι και άλλα συστατικά των λαχανικών μπορούν να αποδειχθούν εξίσου δυνατά στην καταπολέμηση του καρκίνου. Ένα από αυτά , η λουτενη, βρίσκεται στα μπρόκολα, τον αρακά, το σέλινο, σε ένα είδος λάχανου( kale) και το σπανάκι.

**Το νεροκάρδαμο μπορεί επίσης να καταπολεμήσει τον καρκίνο.** Σε μια μελέτη, φάνηκε ότι ένα συστατικό του νεροκάρδαμου που ονομάζεται PEITC

μπορεί να αποτρέψει καρκίνο του πνεύμονα σε πειραματόζωα που εκτέθηκαν σε καπνό τσιγάρου.

**Μην ξεχνάτε τις τομάτες.** Παρόλο που δεν περιέχουν πολύ βήτα –καροτίνη οι τομάτες είναι γεμάτες με λυκοπίνη (βαφική) που συγγενεύει στενά με οφέλη για την υγεία. Μια έρευνα στην Ιταλία έδειξε ότι οι άνθρωποι που έτρωγαν επτά ή και περισσότερες μερίδες ωμές τομάτες την εβδομάδα είχαν κατά 60 τις εκατό μικρότερη πιθανότητα να εμφανίσουν καρκίνο του στομάχου, του εντέρου ή του πρωκτού σε σύγκριση με αυτούς που έτρωγαν δυο ή και λιγότερες μερίδες την εβδομάδα. Πέρα από τις τομάτες το σκούρο κόκκινο γκρεϊπ-φρουτ και οι γλυκές κόκκινες πιπεριές είναι καλές πηγές λυκοπίνης.

**Πίνετε πολύ τσάι .**Φαίνεται ότι το τσάι περιέχει συστατικά που ονομάζονται polyphenols( πολυφαινόλες, φαινόλες με πολλά υδροξύλια)οι οποίες σε πειραματόζωα τουλάχιστον έχουν αποδειχθεί ότι έχουν ιδιότητες που προλαμβάνουν τον καρκίνο. Αυτά τα συστατικά δρουν ως αντιοξειδωτικά με το ίδιο τρόπο όπως και οι βιταμίνες και εξουδετερώνουν τις ελεύθερες ρίζες που καταστρέφουν τα κύτταρα.

Τόσο το πράσινο όσο και το μαύρο τσάι είναι πλούσια σε πολυφαινόλες. Βασισμένος στην έρευνά του ο Dr. Wang προτείνει να χρησιμοποιείτε συνηθισμένο τσάι, το οποίο περιέχει φυσικά καφεΐνη αντί για το τεχνητό ντεκαφεϊνέ τσάι, καθώς το κλασσικό τσάι έχει καλύτερα αποτελέσματα στην προστασία από τον καρκίνο.

**Τρώτε άφθονο σκόρδο.** Αυτός ο οξύς βολβός αποκρούει περισσότερα από απλώς τα κακά πνεύματα. Μια έρευνά μελετητών από το Κρατικό Πανεπιστήμιο της Πενσυλβανίας στο University Park έδειξε ότι το σκόρδο αναστέλλει τον σχηματισμό καρκινικών κύτταρων στο μαστό. Και μελετητές από την Αιόβα βρήκαν ότι η κατανάλωση σκόρδου τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα μειώνει στις γυναίκες τον κίνδυνο καρκίνου του εντέρου κατά ένα τρίτο σε σύγκριση με τις γυναίκες που δεν έτρωγαν ποτέ σκόρδο.

Τα συστατικά στο σκόρδο, τα κρεμμύδια και τα πράσα – όλα μέλη της οικογένειας των λαχανικών που έχουν γεύση σκόρδου- έχουν σχέση με την παραγωγή ένζυμων που εξουδετερώνουν τα χημικά που προκαλούν καρκίνο.

**Καταναλώνετε άφθονο ψάρι.** Υπάρχουν αποδείξεις ότι τα λιπαρά οξέα ωμεγα3 από ψάρια όπως ο κολιός και ο σολομός καταπολεμούν τον καρκίνο. Σε μια έρευνά, τα πειραματόζωα που ταΐζονταν με άφθονο ψάρι είχαν μικρότερες πιθανότητες να προσβληθούν από καρκίνο του μαστού που θα επεκτεινόταν στους πνεύμονες. Και ερευνητές στο Bailer College of Medicine του Χιούστον βρήκαν ότι οι άνθρωποι που καταλάωναν μεγάλες ποσότητες λιπαρών από το ψάρι καθημερινά είχαν μικρότερες πιθανότητες από τις συνηθισμένες να αναπτύξουν κάποια βλάβη στα κύτταρα που να σχετίζεται με τον καρκίνο του δέρματος κατά την έκθεση τους σε υπέρυθρη ακτινοβολία.

**Γεμίστε με ίνες.** Στο έντερο οι ίνες μεγεθύνουν τα κόπρανα, αυξάνουν την οξύτητα και μειώνουν την ενδεχόμενη συγκέντρωση ουσιών που προκαλούν καρκίνο. Όταν αυξάνεται η πρόσληψη ινών, τα ποσοστά καρκίνου του εντέρου μειώνονται. Μια διατροφή πλούσια σε ίνες φαίνεται επίσης ότι αντιμετωπίζει καρκίνους που σχετίζονται με ορμόνες όπως ο προστάτης και ο καρκίνος του μαστού



### **Το ασβέστιο αναμετράται με τον καρκίνο του εντέρου.**

Γενικά , κάθε βιταμίνη ή μέταλλο που είναι ωφέλιμο στην καταπολέμηση ενός είδους καρκίνου είναι επίσης καλό για όλα τα είδη. Περιστασιακά ,ωστόσο, κάποια τροφή αποκτά υψηλό κύρος για την ικανότητα της να αποτρέπει ένα και μόνο είδος καρκίνου. Αυτό συμβαίνει με το Ασβέστιο. Αυτό το μέταλλο παρουσιάζεται ως ήρωας στην μάχη απέναντι στον καρκίνο του εντέρου. Για αυτό και από μελέτες πληθυσμού φαίνεται ότι οι άνθρωποι που καταναλώνουν πολλές τροφές πλούσιες σε ασβέστιο έχουν πολύ λιγότερες πιθανότητες να αναπτύξουν καρκίνο του εντέρου.

Το ασβέστιο αποτρέπει τον καρκίνο του εντέρου καθώς δεσμεύει διάφορα λίπη που προωθούν τον καρκίνο και οξέα της χολής, το υγρό της χώνευσης που εκκρίνει το συκώτι. Με το να τα δεσμεύει εξουδετερώνει την τοξική τους επίδραση και τα εκκρίνει από το σώμα χωρίς να βλάπτει εντερικά κύτταρα. Οι άνθρωποι με διατροφή χαμηλή σε λιπαρά, οι οποίοι ήδη διατρέχουν χαμηλότερο κίνδυνο δεν ωφελούνται και τόσο από προσθετό ασβέστιο.

Διάφορες μελέτες σε ανθρώπους με υψηλό κίνδυνο για καρκίνο του εντέρου, όπως αυτοί με προηγούμενο ιστορικό πολύποδα, ήπιους όγκους που μπορούν αν εξελιχθούν σε καρκίνο, έδειξαν ότι το ασβέστιο μπορεί να μειώσει την πιθανότητα αντικανονικής ανάπτυξης των κύτταρων που επικαλύπτουν το έντερο.

**Ο καλύτερος τρόπος για να εμποδίσετε τον καρκίνο του εντέρου ;** Μια συνολική προσέγγιση συμβουλεύει ο Dr. Levin . Πρέπει η διατροφή σας να είναι χαμηλή σε λιπαρά, υψηλή σε ίνες και γεμάτη φρούτα και λαχανικά. Επίσης εάν το επιθυμείτε μπορείτε να προσθέσετε αρκετές τροφές πλούσιες σε ασβέστιο ( και συμπληρώματα εάν είναι αναγκαίο) για να ανέβετε πάνω από τα 1000 χιλιοστά του γραμμαρίου. Επίσης προτείνει να αποφύγετε τον καπνό και το υπερβολικό αλκοόλ.

Παρεμπιπτόντως, τα γαλακτοκομικά όπως το γάλα παρέχουν επιπρόσθετη προστασία από τον καρκίνο με βιταμίνη Δ. Αυτή η διαλυτή στα λιπαρά βιταμίνη , γνωστή για την ιδιότητα της να συνοδεύει το ασβέστιο στο κυκλοφοριακό, μπορεί να παίξει πολύ μεγάλο ρόλο στην προστασία των κύτταρων από την γενετική καταστροφή που προκαλεί ο καρκίνος λέει ο Dr. Levin.

### **Σελήνιο : ο σύντροφος της βιταμίνης Ε στην προστασία**

Πολλές αποδείξεις υπάρχουν για το ότι όταν η πρόσληψη σεληνίου μειώνεται τα ποσοστά καρκίνου ανεβαίνουν . Φαίνεται ότι το να λαμβάνεις αρκετό από αυτό το απαραίτητο μέταλλο μειώνει τον κίνδυνο για τους περισσότερους καρκίνους – του πνεύμονα, του δέρματος του στήθους , του προστάτη και άλλων τύπων.

Η προστατευτική επίδραση του σεληνίου είναι ιδιαίτερα εμφανής στους ανθρώπους που δεν κατανάλωναν ιδιαίτερα πολύ βήτα-καροτίνη και βιταμίνη C.

Σε μια άλλη μελέτη, οι άνθρωποι με τα χαμηλότερα επίπεδα σεληνίου στο αίμα είχαν τέσσερις φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν καρκίνο του δέρματος σε σύγκριση με αυτούς που είχαν τα υψηλότερα επίπεδα.

Το σελήνιο δρα ως αντιοξειδωτικό, το οποίο σημαίνει ότι βοηθά τα κύτταρα να προστατευτούν από τις βλαβερές αντιδράσεις των ελεύθερων ριζών που προκαλούνται όταν το δέρμα εκτίθεται στον ήλιο ή όταν οι πνεύμονες εκτίθενται σε καπνό τσιγάρου ή μολυσματικές εστίες. Το σελήνιο δρα μαζί με την βιταμίνη E, το σελήνιο προστατεύει το εσωτερικό των κυττάρων και η βιταμίνη E τις εξωτερικές μεμβράνες των κυττάρων.

Για την πρόληψη του καρκίνου, οι γιατροί που στρέφονται την διατροφή, συνιστούν από 50 έως 200 μικρογραμμάρια σελήνιο την ημέρα (ανάλογα με τον τόπο διαμονής και το προσωπικό και οικογενειακό ιστορικό καρκίνου) λαμβανόμενο σε μορφή 1-selenomethionine. Αυτή είναι η οργανική μορφή του σεληνίου, που σημαίνει ότι απορροφάται πιο γρήγορα με τις λιγότερες παρενέργειες.

Καλές πηγές σεληνίου είναι τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα θαλασσινά, το σκόρδο και τα αυγά. Οι επεξεργασμένες τροφές χάνουν το σελήνιο τους. Το σκούρο ρύζι για παράδειγμα έχει 15 φορές περισσότερο σελήνιο από το λευκό ρύζι, και το ψωμί ολικής αλέσεως περιέχει δυο φορές περισσότερο σελήνιο από το λευκό ψωμί.

### **Η Σχέση της Βήτα-καροτίνης**

Οι πραγματικοί ήρωες στον πόλεμο εναντίον του καρκίνου είναι τα φρούτα και τα λαχανικά. Οι μελέτες συνεχώς δείχνουν ότι αυτοί που καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά έχουν πολύ λιγότερες πιθανότητες να αναπτύξουν καρκίνο από αυτούς που τα αποφεύγουν..

Και όταν τα φρούτα και τα λαχανικά διαιρούνται στα ξεχωριστά τους θρεπτικά συστατικά διάφορα στοιχεία τους ξεχωρίζουν ως ιδιαίτερα προστατευτικά από τον καρκίνο. Ένα από αυτά, η βήτα-καροτίνη, είναι μια κιτρίνη βαφική ύλη που βρίσκεται σε μια ποικιλία φρούτων και λαχανικών.

Οι εργαστηριακές μελέτες στηρίζουν τον αντικαρκινικό ρόλο της βήτα-καροτίνης. Σε άλλες περιπτώσεις η βήτα καροτίνη έχει επιβραδύνει την πρόοδο προκαρκινικών αλλοιώσεων και έχει βοηθήσει ακόμα και στην αντιστροφή προκαρκινικών κυτταρικών αλλαγών, πιθανώς προωθώντας την ανανέωση γενετικού υλικού των κυττάρων.

Η βήτα καροτίνη είναι απλώς ένα από τα σύνθετα που πολεμούν την ασθένεια γνωστά ως καροτενοειδή. Άφθονα στα φρούτα και τα λαχανικά τα καροτενοειδή είναι ικανά αντιοξειδωτικά. Βοηθούν στο να εμποδίσουν τις ενοχλητικές ελεύθερες ρίζες όπως κάνουν και οι βιταμίνες C και E.

## Η δύναμη του φολικού οξέος στο να σταματά τον καρκίνο

Το kale(είδος λάχανου) , το σπανάκι και το romaine μαρούλι ( λάχανο lactuca sativa longifolia ) είναι γεμάτα από μια σειρά συστατικών που πολεμούν τον καρκίνο. Ένα συγκεκριμένα , το φολικό οξύ, φαίνεται να προστατεύει τα κύτταρα από την γενετική βλάβη που προκαλούν διάφορα χημικά.

Η έλλειψη σε φολικό οξύ μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο γενετικό υλικό ενός κύτταρου η οποία μπορεί με την σειρά της να οδηγήσει σε καρκίνο και η οποία επίσης κάνει το κύτταρο πιο ευπρόσβλητο σε χημικά που προκαλούν καρκίνο. Η έλλειψη φολικού οξέως δυσκολεύει επίσης το κύτταρο στο να επιδιορθώσει το γενετικό του υλικό, πράγμα που επίσης βοηθά τον καρκίνο.

Κάποιοι γιατροί θεωρούν ότι θα πρέπει να λαμβάνουμε τουλάχιστο 400 με 800 μικρογραμμάρια φολικού οξέως την ημέρα για να εμποδιστεί ο καρκίνος. Για να λάβετε αυτήν την ποσότητα, θα πρέπει να τρώτε άφθονα από τα φαγητά που είναι καλές πηγές φολικού οξέως: σκούρα πράσινα, λαχανικά με φύλλα, πορτοκάλια, φασολιά, ρύζι και μαγιά μπύρας.

Να γνωρίζετε ωστόσο ότι υψηλές δόσεις φολικού οξέως μπορούν να καλύψουν συμπτώματα θανατηφόρας αναιμίας που προκαλείται από την έλλειψη βιταμίνης B12. Καλό θα είναι να συνεργαστείτε με τον γιατρό σας εάν πρόκειται να πάρετε πολύ περισσότερο από την Μέση Ημερήσια Ποσότητα φολικού οξέως.

Κάποιοι γιατροί συστήνουν αυτά τα θρεπτικά συστατικά , σε μεγάλες ποσότητες, ως μέρος του προγράμματος για την πρόληψη ή θεραπεία του καρκίνου.

Θρεπτικό συστατικό	Καθημερινή ποσότητα \ εφαρμογή
Βήτα-Καροτίνη	100.000- 25.000 διεθνείς μονάδες
Φολικό οξύ	400- 800 μικρογραμμάρια
Σελήνιο	50- 200 μικρογραμμάρια ( 1-σελενιομεθιονίνη)
Βιταμίνη C	250- 1000 χιλιοστά του γραμμάριου
Βιταμίνη E	400-600 Διεθνείς μονάδες
Συν ένα συμπλήρωμα πολυβιταμινών / μετάλλων	

**Ίνες και υγρά** Πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι μια διατροφή με άφθονες τροφές υψηλές σε ίνες βοηθούν στην πρόληψη κάποιων μορφών καρκίνου. Μια πρόσφατη αναφορά έγινε πρωτοσέλιδο αντικρούοντας τις μακρόχρονες αποδείξεις για αυτήν την προστατευτική τους δράση- οι ερευνητές δεν ανακάλυψαν επίδραση των ινών στα επίπεδα των καρκίνων του εντέρου και του πρωκτού- αλλά μία άλλη έρευνα επαναβεβαίωσε το αρχικό εύρημα ότι μια πλούσια σε ίνες διατροφή μπορεί όντως να προστατεύει. Το κάνουν αυτό

βοηθώντας στην απέκκριση των περιττωμάτων από το σώμα, απορροφώντας τις τοξίνες και απομακρύνοντας τις από το σώμα, δημιουργώντας ωφέλημα στοιχεία σαν ορμόνες εντός του εντέρου, καθαρίζοντας τα συστατικά των ελεύθερων ριζών στα περιττώματα ή διεγείροντας το ανοσοποιητικό σύστημα για να αντιμετωπίσει την καρκινογένεση. Οι ίνες ίσως είναι ιδιαίτερα σημαντικές για να αποτρέπουν περιπτώσεις καρκίνου του εντέρου, του πρωκτού, και ίσως του στήθους αλλά κάποια άλλα χαρακτηριστικά μιας διατροφής πλούσιας σε ίνες όπως τα άφθονα φρούτα και λαχανικά μπορούν να βοηθήσουν στη μάχη άλλων μορφών καρκίνου. Οι πλούσιες σε ίνες δίαιτες ωστόσο που είναι επίσης υψηλές σε λίπη και θερμίδες δεν φαίνονται να προστατεύουν από τον κίνδυνο θερμίδων.

**Ασβέστιο και αλλά μέταλλα** Κάποια στοιχεία δείχνουν ότι μια διατροφή πλούσια σε ασβέστιο μπορεί να βοηθήσει στην καταπολέμηση του καρκίνου του εντέρου. Σε μια μεγάλη, μακρόχρονη ερευνά οι άνθρωποι που ανέπτυξαν καρκίνο του εντέρου φαίνεται να είχαν καταναλώσει κάπως μικρότερες ποσότητες ασβεστίου και βιταμίνης D από αυτούς που δεν ανέπτυξαν καρκίνο. Άλλες έρευνες που προσπάθησαν να στηρίξουν αυτό το εύρημα κατέληξαν σε ανάμικτα αποτελέσματα αλλά όταν συγκρίνεται η κατανάλωση ασβεστίου πληθυσμών, η τάση φαίνεται να είναι σταθερή. Οι πληθυσμοί που καταναλώνουν περισσότερο ασβέστιο φαίνεται να αναπτύσσουν λιγότερο καρκίνο του εντέρου ακόμα και όταν οι ερευνητές αφαιρούν την επιρροή του τροφικού λίπους από την ανάλυση τους. Σε έρευνες σε ζώα, το ασβέστιο φαίνεται να προστατεύει το εσωτερικό του εντέρου από κάποια από τα αποτελέσματα μιας διατροφής πλούσια σε λιπαρά. Αυτές οι μελέτες δεν έχουν ακόμα αποδείξει ότι το τροφικό ασβέστιο εμποδίζει τον καρκίνο του εντέρου αλλά όλα τα αλλά στοιχεία είναι υπέρ του ασβεστίου, όποτε η σύνεση υπαγορεύει ότι θα πρέπει να καλύπτουμε τις ανάγκες μας σε ασβέστιο καθημερινά.

***Η πλούσια σε κάποια λιπαρά και κόκκινα κρέατα διατροφή σχετίζεται με την ανάπτυξη καρκίνου. Τα τρόφιμα που περιέχουν ίνες, βιταμίνη C, βήτα-καροτίνη, πολλές άλλες βιταμίνες και μέταλλα, φυτοχημικά, και μια άφθονη κατανάλωση υγρών, θεωρούνε προστατευτικά.***

### **ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ**

Όπως έχουμε κιόλας αναφέρει, είτε περιέχονται έτοιμες (εξωγενείς) στα τρόφιμα, είτε σχηματίζονται στον ανθρώπινο οργανισμό (ενδογενείς). Η αξία τους έγκειται στο ότι, με διάφορους οργανισμούς εξουδετερώνουν τη δράση των καρκινογόνων ουσιών, οι οποίες δεν είναι πλέον ικανές να προξενήσουν καμιά βλάβη.

## A. Εξωγενείς αντικαρκινογόνες ουσίες.

### 1. Αντιοξειδωτικές βιταμίνες:

Είναι οι προβιταμίνες A, η βιταμίνη C και η βιταμίνη E. ονομάζονται αντιοξειδωτικές, γιατί εμποδίζουν τις αντιδράσεις της οξειδωσης. Σε κάθε κύτταρο κατά την διάρκεια της φυσιολογικής λειτουργίας του παράγεται μια μικρή ποσότητα ουσιών, οι οποίες είναι τοξικές για αυτό παράλληλα όμως, υπάρχει ένα σύστημα άμυνας του κυττάρου, το οποίο αποτελείται από διάφορα ένζυμα που έχουν σαν αποστολή, την εξουδετέρωση των τοξικών ουσιών.

Αυτές είναι συνήθως προϊόντα οξυγόνου, όπως το όζον (O<sub>3</sub>) ή το υπεροξειδίο του οξυγόνου (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), (το γνωστό μας οξυζενέ) αλλά και κάποιες άλλες χημικές ενώσεις που ονομάζονται ελεύθερες ρίζες, όλες αυτές, είναι βλαπτικές για το κύτταρο, προκαλώντας καταστροφή στη μεμβράνη που το περιβάλλει, ή μεταλλάξεις στο DNA του πυρήνα του.

Αν έχουν εξαντληθεί οι αμυντικοί μηχανισμοί του κυττάρου για διάφορους λόγους, ή αν η παραγωγή των βλαπτικών ουσιών είναι αυξημένη, τότε συσσωρεύονται και προκαλούν σοβαρές βλάβες. Το γήρας, κατά μια άποψη, είναι αποτέλεσμα ακριβώς αυτής της αδυναμίας των κυττάρων, να εξουδετερώσουν τις τοξικές μορφές του οξυγόνου και των ελεύθερων ριζών.

Οι αντιοξειδωτικές βιταμίνες, παγιδεύουν και εξουδετερώνουν τις τοξικές αυτές ουσίες, αποτελώντας έτσι σημαντικό αρωγό των ενζύμων. Ας τις δούμε λοιπόν πιο αναλυτικά.

**A. Προβιταμίνες A:** Είναι μια μεγάλη ομάδα χημικών ενώσεων, οι οποίες βρίσκονται σε διάφορα λαχανικά με κίτρινο και πρασινοκίτρινο χρώμα. Από αυτές μερικές μόνο (α, β, γ καροτίνη και κρυπτοξανθίνη) μπορούν να μετατραπούν σε βιταμίνη A στον ανθρώπινο οργανισμό, επίσης, αυτές και μερικές άλλες προβιταμίνες A κυκλοφορούν στο αίμα, συμβάλλοντας στην άμυνα του οργανισμού. Όλες αυτές οι προβιταμίνες, αλλά περισσότερο η β-καροτίνη έχουν σημαντική αντιοξειδωτική δράση, και επιπλέον ενισχύουν την δράση των ειδικών κυττάρων που αποστολή τους είναι <<να φονεύσουν>> τις επιβλαβείς για τον οργανισμό μας ουσίες.

**B. Βιταμίνη C:** Μαζί με μια άλλη μορφή της που μπορεί να υπάρχει παράλληλα σε διάφορα τρόφιμα, παρουσιάζει κι αυτή σημαντική δράση στην εξουδετέρωση των ελευθέρων ριζών και των τοξικών μορφών του οξυγόνου καθώς και στην ενίσχυση του αμυντικού συστήματος. Επί πλέον, έχει αποδειχτεί ότι ή παρουσία της εμποδίζει τον σχηματισμό των καρκινογόνων νιτροζαμινών αλλά και άλλων ουσιών που μετατρέπονται μέσα στον οργανισμό σε καρκινογόνες. Υπάρχει πληθώρα πειραματικών δεδομένων που αποδεικνύει την αντικαρκινογόνο δράση της βιταμίνης C, είτε αυτή αναφέρεται στην παρεμπόδιση της ανάπτυξης καρκίνου, είτε στην παρεμπόδιση των μεταστάσεων και την ενίσχυση της θεραπείας του.

**Γ. Βιταμίνη E :** Στην πραγματικότητα αποτελείται από σύνολο συγγενών ενώσεων με παρόμοια δράση, που διαφέρουν όμως προς την ισχύ της. Η πιο δραστική μορφή της είναι η α – τοκοφερόλη και κατά σειρά ακολουθούν η β και η τοκοφερόλη.

Είναι και αυτές ισχυρές αντιοξειδωτικές ουσίες, εξουδετερώνοντας τις ελεύθερες ρίζες και τις τοξικές μορφές του οξυγόνου. Επιπλέον, στα

πειραματόζωα φάνηκε ότι αναχαιτίζουν την ανάπτυξη καρκίνου που προκλήθηκε από χημικές ουσίες και υπεριώδη ακτινοβολία.

Όλες αυτές οι βιταμίνες μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό, βρίσκονται σε ορισμένη σχέση και ισορροπία η οποία έχει σαν αποτέλεσμα να ενισχύει και να συμπληρώνει η κάθε μια την δράση της άλλης. Αυτή η ιδανική ισορροπία τους με την μέγιστη ωφέλιμη δράση για τον οργανισμό μας, επιτυγχάνεται μόνο όταν οι βιταμίνες προσλαμβάνονται από τις τροφές. Κάθε επιπρόσθετη πρόσληψη της μιας, επιφέρει μεταβολές, το τελικό αποτέλεσμα των οποίων είναι η μείωση της ωφέλιμης δράσης κάποιας άλλης βιταμίνης.

Έτσι, όλοι οι ερευνητές συνιστούν όχι την μεμονωμένη πρόσληψη τους, αλλά την πρόσληψη τους μέσω των διαφόρων τροφίμων. Ένας επιπρόσθετος λόγος για αυτή την σύσταση, είναι και ο εξής : Η ισχυρότερη ένδειξη για τον προστατευτικό τους ρόλο έναντι του καρκίνου στον άνθρωπο, προέρχεται από παρατηρήσεις σε πληθυσμούς που καταναλώνουν αυξημένα ποσά φρούτων και λαχανικών που τις περιέχουν. Τα μέχρι τώρα επιστημονικά δεδομένα είναι ανεπαρκή για να υποστηρίξουν αν η προστατευτική δράση των εν λόγω βιταμινών οφείλεται σε αυτές τις ίδιες, ή στους συνδυασμούς τους με άλλα στοιχεία που βρίσκονται στα φυσικά τρόφιμα, γνωστά ή άγνωστα.

## **2. Άπεπτες φυτικές ίνες**

Αποτελούν συστατικά των φυτικών τροφών και κυρίως του περιβλήματος καρπών ή φρούτων, τα οποία δεν διασπώνται στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου, παρά σε πολύ μικρό ποσοστό. Αποτελούν μια ομάδα ενώσεων που διαφέρουν μεταξύ τους ως προς την χημική σύσταση και την επενέργεια τους στον ανθρώπινο οργανισμό. Συνήθως βρίσκονται στα διάφορα τρόφιμα σε ποικίλες αναλογίες με την μορφή αδιάλυτων διαλυτών, καθώς και ημιδιαλυτών ινών. Η περιεκτικότητα ενός τροφίμου σε ίνες, δεν είναι σταθερή, αλλά εξαρτάται από την ωριμότητα του φυτού, τις συνθήκες συγκομιδής και αποθήκευσης και από τις τεχνικές επεξεργασίας του ( αν υπάρχουν ).

Είναι μια ομάδα από τις τροφές του ανθρώπου που καθώς ο σύγχρονος πολιτισμός αναπτυσσόταν, την περιφρονούσε και την έβαζε στο περιθώριο, αφού δεν παρείχε θρεπτικά συστατικά σε αυτόν, και "υποβάθμιζε" την εμφάνιση των τροφίμων έτσι, το χωρίς πίτουρο αλεύρι και όλα του τα προϊόντα, τα αποφλοιωμένα δημητριακά, η μείωση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών κυριάρχησαν στο διαιτολόγιο των κατοίκων των ανεπτυγμένων χωρών.

Και οι επιστήμονες στην προσπάθειά τους να εντοπίσουν τα αίτια των διαφόρων καρκίνων που μαστίζουν τις κοινωνίες αυτές παρατήρησαν τα εξής : πληθυσμοί με δίαιτες πλούσιες σε φυτικές ίνες ,είχαν αξιοσημείωτα χαμηλότερα κρούσματα καρκίνων σε διάφορα σημεία του σώματος, σε σχέση με άλλους πληθυσμούς που οι δίαιτες τους ήταν φτωχές σε αυτές. Πιο φανερό ήταν η διαφορά στον καρκίνο του παχέως εντέρου για τον οποίο και συγκεντρώνονται οι περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με την προστατευτική δράση των άπεπτων ινών. Παρόμοια προστατευτική δράση τους έναντι του καρκίνου του μαστού, ενδομητρίου,

ωοθηκών, στομάχου έχει πολύ λιγότερο ερευνηθεί και τώρα, το ενδιαφέρον των ερευνητών εστιάζεται σε αυτή την σχέση.

Ο τρόπος δράσης των άπεπτων ινών δεν είναι ακόμα απόλυτα εξακριβωμένος. Οι ερευνητές πιστεύουν ότι, ακριβώς επειδή δεν αφομοιώνονται, καταλήγουν στο παχύ έντερο, δημιουργώντας μεγάλο όγκο υπολείμματος τροφής η ιδιότητα τους να απορροφούν νερό, αυξάνει ακόμα περισσότερο αυτό τον όγκο, που είναι και το ερέθισμα για έντονες περισταλτικές κινήσεις του εντέρου, με στόχο την κένωση του. Η καθημερινή τους λοιπόν παρουσία στην τροφή έχει σαν αποτέλεσμα την τακτική και σύντομη κένωση του εντέρου έτσι, διάφορες καρκινογόνες ουσίες που σχηματίζονται σε αυτό όπως ήδη έχουμε πει, δεν προλαβαίνουν να δράσουν αφού αποβάλλονται επιπλέον αραιώνονται αρκετά με αποτέλεσμα να έχουν λιγότερο ισχυρή δράση. Παράλληλα, επέρχεται και μια αλλαγή στα είδη μικροβίων : πολλαπλασιάζονται αυτά που μπορούν να διασπάσουν τις άπεπτες ίνες εις βάρος αυτών που παράγουν τις διάφορες καρκινογόνες ουσίες με αποτέλεσμα αυτές να μειώνονται τελικά και να εξασθενίζει η βλαπτική δράση τους στα κύτταρα του εντέρου. Η προστατευτική δράση των άπεπτων φυτικών ινών, μέχρι στιγμής δεν έχει διευκρινιστεί αν οφείλεται σε αυτές καθ' αυτές ή σε διάφορους συνδυασμούς με αλλά συστατικά γνωστά ή άγνωστα που υπάρχουν στις φυσικές τροφές. Έτσι, οι ερευνητές συνιστούν την κατανάλωση τέτοιων τροφών και όχι την κατανάλωση μεμονωμένων φυτικών ινών, που διάφορες μορφές τους κυκλοφορούν στο εμπόριο.

### **3. Διάφορες**

Υπάρχουν και άλλες ουσίες με αντικαρκινογόνο δράση, όπως κάποια λιπαρά οξέα ( λινολικό και λινολεϊκό ) τα οποία περιέχει σε αρκετή ποσότητα το λάδι της ελιάς, η γλουταθειόνη που βρίσκεται σε αρκετές ποσότητες στο κρέας, το συκώτι, την μαγιά της μπύρας, το σελήνιο, ένα ανόργανο στοιχείο, που βρίσκεται στο έδαφος σε ποικίλες ποσότητες, (ανάλογα με την περιοχή, και ανάλογα με τα λιπάσματα που χρησιμοποιήθηκαν ) και αντίστοιχα περιέχεται σε διάφορα φυτικά τρόφιμα, καθώς και σε καπνά. Ενώ έχει αποδειχθεί πειραματικά η αντικαρκινογόνος δράση του, σε μεγάλες ποσότητες, θεωρείται καρκινογόνο χωρίς όμως να είναι απόλυτα εξακριβωμένο κάτι τέτοιο! Το ασβέστιο, ένα άλλο ανόργανο στοιχείο, προστατεύει τον ανθρώπινο οργανισμό από τον καρκίνο του παχέος εντέρου, εφ' όσον προσλαμβάνεται και απορροφάται στις απαιτούμενες ποσότητες. Το μαγνήσιο, το μολυβδαίνιο και ο σίδηρος, καθώς και δυο βιταμίνες του συμπλέγματος Β (η Β2 και το νικοτινικό οξύ ), όταν μακροχρόνια δεν προσλαμβάνονται από τα άτομα, διευκολύνεται η ανάπτυξη καρκίνου του οισοφάγου σε αυτά τα παράγωγα της ινδόλης που βρίσκονται σε αρκετή ποσότητα στα μπρόκολα, στα κουνουπίδια, στα λαχανάκια Βρυξελλών, μειώνουν την παραγωγή καρκινογόνων ουσιών στον οργανισμό.

Τέλος το σκόρδο και το κρεμμύδι περιέχουν μια ομάδα χημικών ουσιών ( σουλφίδια ) που κι αυτά δρουν προστατευτικά έναντι του καρκίνου.

## **B. Ενδογενείς αντικαρκινογόνες ουσίες**

Αυτές είτε σχηματίζονται από τον ίδιο τον οργανισμό, είτε από μικρόβια, με πρώτη ύλη στοιχεία της διατροφής.

Στην πρώτη περίπτωση ανήκουν ορισμένα συστατικά του ανθρώπινου σάλιου, τα οποία έχουν την ικανότητα να εξουδετερώνουν διάφορα ισχυρά καρκινογόνα όπως οι αφλατοξίνες, το βενζο(α)πυρένιο, καθώς και προϊόντα πυρόλυσης της τρυπτοφάνης.

Στο παχύ έντερο του ανθρώπου, κάποια από τα μικρόβια που φυσιολογικά βρίσκονται εκεί, συνθέτουν κάποιες ουσίες χρησιμοποιώντας σαν πρώτη ύλη ουσίες που πολύ πρόσφατα εντοπίστηκαν. Πρόκειται για την εντερολακτόνη και εντεροδιόλη, που χημικά ανήκουν στις λιγνάνες και που θεωρείται ότι προστατεύουν από τον καρκίνο του παχέος εντέρου του μαστού και του ενδομητρίου. Οι ουσίες αυτές οι οποίες δεν είναι και οι μοναδικές όπως πιστεύουν οι ερευνητές, παράγονται σε μεγαλύτερες ποσότητες στους φυτοφάγους και στις γυναίκες, στις οποίες μάλιστα, η ποσότητα σύνθεσης τους ακολουθεί κυκλική φάση και έχει άμεση σχέση με την περίοδο τους!!

Τέλος, στους ενδογενείς αντικαρκινογόνους παράγοντες θα πρέπει να συμπεριλάβουμε και ορισμένους μικροβιακούς πληθυσμούς του παχέος εντέρου, οι οποίοι διασπών διάφορες καρκινογόνες ουσίες, εξουδετερώνοντας έτσι την βλαπτική τους δράση.

## **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

Με όλο που η κατάσταση των μεταπολεμικών χρόνων έχει αλλάξει και η διατροφή έχει τόσο βελτιωθεί ώστε ποσοτικά να είναι επαρκείς, ποιοτικά η διατροφή του Έλληνα, εξακολουθεί να είναι ατελής με επιπτώσεις στη ατομική και εθνική υγεία. Υπάρχει μεγάλη διαφορά στη διατροφή του αστικού και αγροτικού πληθυσμού, της εύπορης και εργατικής τάξης. Έτσι το πρόβλημα περιμένει τη λύση του και ακόμα την αντιμετώπιση του από πολλές πλευρές με συντονισμένες ενέργειες και με πολύ προσοχή, μια και οι οικονομικές δυνατότητες είναι μέτριες.

Ο γιατρός, διπλωματούχος νοσηλευτής και ο διαιτολόγος ή διαιτητικός πρέπει να ενημερώνονται στις εξελίξεις της επιστήμης της διατροφής στο ρόλο που παίζει μια καλή και ισορροπημένη διατροφή για τη διατήρηση της υγείας ενός υγιούς ατόμου και τη συμβολή της στην πρόληψη του καρκίνου.

Είναι απαραίτητο να ελέγχονται οι διατροφικές συνήθειες του ατόμου γιατί είναι ενδεχόμενο να αποτελούν παράγοντα που συντείνει στην νόσηση του .



- a) Αλλά και η πολιτεία από την πλευρά της πρέπει να δώσει ιδιαίτερη έμφαση στη βελτίωση της διατροφής του λαού. με την δημιουργία επιστημονικών οργανώσεων, κέντρων ερευνών, κέντρων υγείας.
- b) Με την αναβάθμιση και την προώθηση της σύγχρονης κοιν. νοσηλευτικής με σκοπό την πρόληψη και χρόνιων νοσημάτων (π.χ. καρκίνος).
- c) Τι σύνταξη και διανομή επιμορφωτικού υλικού, την καθιέρωση ειδικών προγραμμάτων στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, την οργάνωση σεμιναρίων διατροφής με διαφορετικές ομάδες και κοινωνικούς φορείς.
- d) Την δημιουργία ειδικών ομάδων που θα έχουν σαν σκοπό την Την ποιοτική και ποσοτική βελτίωση των ειδών διατροφής, καλύτερη ποιότητα, υγιεινότερη συντήρηση, θεσπίζοντας αυστηρότερα κριτήρια από τα είδη υπάρχοντα.
- e) διαφώτιση και ενημέρωση του πληθυσμού πάνω στη σωστή διατροφή, την χρήση καλύτερων μεθόδων παρασκευής των φαγητών, τους κινδύνους που κρύβουν ορισμένοι από αυτούς τους τρόπους (ψητά στα κάρβουνα ) καθώς και την καλύτερη απολαβή από τις τροφές όλων των βιταμινών.

Όσο αφορά την άσκηση θα πρέπει να δημιουργηθούν χώροι άθλησης, γυμναστήρια που σκοπό θα έχουν το λαϊκό, μαζικό αθλητισμό και όχι το κέρδος, καθώς η συστηματική άσκηση όπως αναφέραμε μπορεί να βοηθήσει στη πρόληψη του καρκίνου γενικά.

Καλό θα ήταν άτομα που το κληρονομικό τους ιστορικό είναι επιβαρημένο, να ενημερώνονται για τον καρκίνο, την πιθανότητα ότι μπορεί να είναι κληρονομικός και να εξετάζονται περιοδικά με σκοπό την εντόπιση του καρκίνου στα αρχικά του στάδια, όπου υπάρχει (σε αρκετές περιπτώσεις ) και θεραπεία.

Τέλος κλείνοντας θα πρέπει να αναφέρουμε τον προβληματισμό μας πάνω στις λανθασμένες διατροφικές συνήθειες του έλληνα αλλά και την πεποίθηση ότι γνωρίζοντας του αιτιολογικούς παράγοντες του καρκίνου σε συνδυασμό με τη σωστή ενημέρωση, διαφώτιση και την αλλαγή κοινωνικοοικονομικών δομών θα αλλάξουν σιγά σιγά τα σημερινά λάθη διατροφής.

## **10 απλά βήματα για την πρόληψη του καρκίνου**

### **1. Υιοθετήστε υγιεινά πρότυπα και συνήθειες διατροφής κάνοντας σωστές επιλογές στα τρόφιμα που καταναλώνετε**

Η προσπάθεια για την υιοθέτηση ενός πιο υγιεινού τρόπου διατροφής περνά μέσα από τη γνώση για την επιλογή των κατάλληλων προς κατανάλωση τροφίμων. Δηλαδή, των τροφίμων που χαρακτηρίζονται από :

- υψηλή περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά ( βιταμίνες, μέταλλα, φυτικές ίνες ) , που προλαμβάνουν την καταστρεπτική δράση των καρκινογόνων ουσιών
- χαμηλό περιεχόμενο σε λίπος και μικρή θερμιδική απόδοση, συμβάλλοντας κατ' αυτό τον τρόπο στον έλεγχο του βάρους

Το αίσθημα κορεσμού που προκαλούν, με αποτέλεσμα να αποτρέπεται η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων τροφής.

Για να επιτύχετε όλα τα παραπάνω :

- Εμπλουτίστε τη διαίτα σας με τρόφιμα φυτικής προέλευσης, όπως είναι τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια, τα δημητριακά ολικής αλέσεως και τα προϊόντα τους ( μακαρόνια, ρύζι, ψωμί ). Τα τρόφιμα αυτά περιέχουν άμυλο, βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία και φυτικές ίνες που συμβάλουν στην προστασία από διάφορες μορφές καρκίνου.
- Προτιμήστε την κατανάλωση των λιγότερο επεξεργασμένων τροφίμων, τα οποία διατηρούν τα θρεπτικά συστατικά τους σε ικανοποιητικά επίπεδα και επομένως χαρακτηρίζονται από υψηλή βιολογική αξία.

### **2. Εμπλουτίστε τη διατροφή σας με φρούτα και λαχανικά**

Η προστατευτική δράση των φρούτων και λαχανικών ενάντια στον καρκίνο οφείλεται σε μια πληθώρα ουσιών που περιέχουν, όπως οι φυτικές ίνες, ουσίες με αντιοξειδωτική δράση – διάφορες βιταμίνες ( βιταμίνη E και C, καροτινοειδή ) – μέταλλα και ιχνοστοιχεία ( σελήνιο ), καθώς και άλλα βιοενεργά συστατικά ( φλαβονοειδή ). Έτσι, η ποικιλία και η επαρκής πρόσληψη φρούτων και λαχανικών καθημερινά μειώνουν την πιθανότητα έναρξης και εξάπλωσης της διαδικασίας καρκινογένεσης και τονώνουν το αμυντικό σύστημα του οργανισμού

- ✓ Η κατανάλωση 400 - 800 gr ή τουλάχιστον 5 μερίδων φρούτων και λαχανικών σε καθημερινή βάση μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου έως και κατά 20 %
- ✓ Τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά ( π.χ. σπανάκι ), τα κραμβοειδή λαχανικά ( π.χ. μπρόκολο, λάχανο, κουνουπίδι ), τα καρότα, οι ντομάτες και τα εσπεριδοειδή θεωρούνται ιδιαίτερα προστατευτικά.

- ✓ Προτιμήστε τα φρέσκα προϊόντα εποχής, για να επιτύχετε την κατανάλωση τροφίμων με όσο το δυνατό καλλίτερη βιολογική αξία.

### **3. Περιορίστε το λίπος**

Δίαιτα πλούσια σε λίπος και ιδιαίτερα σε κορεσμένο λίπος ( π.χ. λίπος ζωικής προέλευσης ), σχετίζεται με διάφορες μορφές καρκίνου ( π.χ. παχέος εντέρου, μαστού, ενδομήτριου ), καθώς και με την εμφάνιση παχυσαρκίας και καρδιαγγειακών παθήσεων.

- ✓ Περιορίστε την κατανάλωση λίπους στο 30 % της συνολικής ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης ( π.χ. για μια μέση ημερήσια θερμιδική πρόσληψη της τάξης των 2000 kcal, η συνολική ημερήσια πρόσληψη λίπους δεν πρέπει να ξεπερνά τα 70 gr ).
- ✓ Περιορίστε την κατανάλωση του κορεσμένου λίπους στο 10 % της συνολικής ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης.
- ✓ Προτιμήστε γαλακτοκομικά προϊόντα χαμηλά σε λιπαρά.
- ✓ Αφαιρέστε την πέτσα και το ορατό λίπος από τα πουλερικά και το κόκκινο κρέας. Προτιμήστε την κατανάλωση ψαριών, των οποιίων το λίπος ασκεί προστατευτική δράση.
- ✓ Προτιμήστε το ελαιόλαδο για όλες τις χρήσεις

### **4. Αποφεύγετε την υπερβολική κατανάλωση κρέατος**

Η υπερβολική κατανάλωση κόκκινου κρέατος, που προέρχεται από μοσχάρι, κασίκι, αρνί ή χοιρινό, καθώς και των παραγώγων του ( π.χ. αλλαντικά ), αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης πολλών μορφών καρκίνου

- ✓ Περιορίστε την κατανάλωση κόκκινου κρέατος στις 2 – 3 φορές το μήνα.
- ✓ Προτιμήστε την κατανάλωση ψαριών και πουλερικών 2 - 3 φορές την εβδομάδα.
- ✓ Αποφεύγετε την κατανάλωση αλλαντικών.

### **5. Όχι στο πολύ αλάτι**

Η αυξημένη χρήση αλατιού ( ή ακριβέστερα του νατρίου που περιέχεται σε αυτό ) συνδέεται με την εμφάνιση καρκίνου του στομάχου

- I. Περιορίστε την κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν μεγάλη ποσότητα νατρίου, όπως είναι τα ακόλουθα :
  - Καπνιστά, παστά ή κονσερβοποιημένα κρέατα και ψάρια
  - Αλλαντικά
  - Έτοιμες σάλτσες για σαλάτες και μπάρμπεκίου, μουστάρδα, κέτσαπ
  - Πατατάκια, γαριδάκια, πόπ κόνρ, αλατισμένα κράκερς
  - Λαχανικά σε μορφή τουρσί
  - Τα φαγητά τύπου fast - food
- II. Περιορίστε την χρήση επιτραπέζιου αλατιού και την προσθήκη αλατιού κατά το μαγείρεμα.

- III. Μειώστε την καταναλισκόμενη ποσότητα αλατιού στα 6 gr την ημέρα ( περίπου ένα κουταλάκι του γλυκού ). Σημειώνεται ότι σε μια τέτοια ποσότητα αλατιού περιέχονται 2,000 mg νατρίου. Δηλαδή, ισχύει η ακόλουθη ισοδυναμία : **1 κουταλάκι του γλυκού αλάτι = 6 gr χλωριούχου νατρίου = 2,400 mg νατρίου**
- IV. Βελτιώστε την γεύση των φαγητών σας χρησιμοποιώντας, αντί για αλάτι, μυρωδικά, λεμόνι, καρκεύματα.
- V. Διαβάζετε τις ετικέτες των συσκευασμένων τροφίμων, για να αποφεύγετε αυτά που περιέχουν ως συστατικό τους το νάτριο.

## 6. Προσοχή κατά την προετοιμασία, το μαγείρεμα και τη συντήρηση των τροφίμων

Το ψήσιμο και το τηγάνισμα του κρέατος και των ψαριών περισσότερο από το κανονικό ( «κάψιμο» στο grill 'ή στην ψηστιέρα ) προκαλεί τη δημιουργία καρκινογόνων ουσιών, αυξάνοντας την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του στομάχου και του παχέος εντέρου. Επίσης, η κακή συντήρηση των τροφίμων ( η υψηλή θερμοκρασία ) μπορεί να οδηγήσει στην αλλοίωση τους και στην εμφάνιση διάφορων νοσημάτων.

- ✓ Αποφεύγετε το ψήσιμο σε άμεση επαφή με την φωτιά ( π.χ. στα καρβουνά ).
- ✓ Αποφεύγετε την κατανάλωση μισοκαμμένου ή καμένου φαγητού. Αφαιρείτε τα καμένα κομμάτια πριν από την κατανάλωση.
- ✓ Μειώστε την ποσότητα των κρεάτων και των ψαριών που καταναλώνετε και είναι τηγανιτά ή υπερβολικά ψημένα ( καμένα ) στο grill ή στην ψηστιέρα.
- ✓ Προτιμείστε το βράσιμο ή το μαγείρεμα στον ατμό, των κρεάτων και των ψαριών.
- ✓ Προτιμήστε να καταναλώνετε τα λαχανικά ωμά, αλλιώς να τα μαγειρεύετε στον ατμό. Αν τα βράζετε, χρησιμοποιείτε λίγο νερό και για σύντομο χρονικό διάστημα, ώστε να διατηρούν τα θρεπτικά τους συστατικά
- ✓ Προσέχετε τις οδηγίες συντήρησης που αναγράφονται στα τρόφιμα, ώστε να διατηρηθούν τα συστατικά τους και αποφεύγετε την κατανάλωση τροφίμων μετά από την ημερομηνία λήξης.

## 7. Διατηρείτε ένα φυσιολογικό σωματικό βάρος

Ένα πολύ χαμηλό ή ένα πολύ υψηλό βάρος σώματος αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου. Η διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους, χωρίς απότομες και συχνές διακυμάνσεις, είναι απαραίτητη και επιτυγχάνεται, όταν υπάρχει ισορροπία μεταξύ της ενέργειας που προσλαμβάνεται με τη μορφή των τροφίμων και της ενέργειας που καταναλώνεται.

Σημειώνεται ενδεικτικά ότι γυναίκες υπέρβαρες ή παχύσαρκες διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του ενδομητρίου, και μετά από την εμμηνόπαυση, καρκίνου του μαστού.

Πως, όμως, βρίσκουμε αν το βάρος μας είναι το φυσιολογικό?

Ένας απλός τρόπος είναι υπολογίζοντας το δείκτη μάζας σώματος ( ΔΜΣ ), ο οποίος χρησιμοποιείται ευρύτατα για τον καθορισμό του φυσιολογικού σωματικού βάρους. Ο υπολογισμός του γίνεται από τον ακόλουθο τύπο :

$$\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{Βάρος σε κιλά} / (\text{ ύψος σε μέτρα } )^2$$

Όταν, λοιπόν,

- ΔΜΣ <18,5 = χαμηλό βάρος σώματος
- ΔΜΣ 18,5 – 25 = φυσιολογικό βάρος σώματος
- ΔΜΣ 25 – 30 = υπέρβαρος
- ΔΜΣ >30 = παχύσαρκος

Έτσι, ο ΔΜΣ ενός ενήλικα, για παράδειγμα, που ζυγίζει 70 kg και έχει ύψος 1,73 m είναι :  $\Delta\text{Μ}\Sigma = 70/1,73^2 = 23,4$

## 8. Αυξήστε τη φυσική σας δραστηριότητα με ευχάριστο τρόπο

Η συστηματική φυσική δραστηριότητα είναι σημαντική, επειδή συμβάλλει στη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους σώματος, προλαμβάνοντας με αυτόν τον τρόπο την εμφάνιση πολλών μορφών καρκίνου. Ο τρόπος ζωής στις σύγχρονες κοινωνίες δεν επιτρέπει σε πολλούς να ασκούνται συστηματικά. Όμως, και ορισμένα λεπτά περπατήματος σε καθημερινή βάση, μπορούν να κάνουν τη διαφορά. Πέρα από το βάδισμα, η ποδηλασία, η κολύμβηση, ο χορός, η ενεργητική ενασχόληση με την κηπουρική και τις έντονες δουλειές του σπιτιού, καθώς και το ανέβασμα σκαλοπατιών, είναι κατάλληλα μέτρα προς την σωστή κατεύθυνση.

Το μυστικό σε μια προσπάθεια για αύξηση του επιπέδου δραστηριότητας είναι να ξεκινήσει κανείς με βάση το ρυθμό, την ένταση και τη χρονική διάρκεια που τον βολεύει και σταδιακά να στοχεύει στην αύξηση των τριών αυτών παραμέτρων.

## 9. Αλκοόλ : ποια είναι η σχέση του με τον καρκίνο?

Το αλκοόλ έχει συνδεθεί με την εμφάνιση καρκίνου του στόματος, του λάρυγγα, του οισοφάγου και του ήπατος. Ο κίνδυνος πολλαπλασιάζεται για τα άτομα που παράλληλα καπνίζουν γι' αυτό θα πρέπει να περιοριστεί η κατανάλωση αλκοόλ στο ελάχιστο ( σε λιγότερο από 2 μερίδες την ημέρα για τους άνδρες και 1 για τις γυναίκες ) .

**1 μερίδα αλκοόλ** = 50 ml ποτών υψηλής περιεκτικότητας σε αλκοόλ, όπως ούισκι, η βότκα, το ούζο

= 120 ml κρασί

= 330 ml μπύρα ( ένα μικρό κουτί )

## 10. Κάπνισμα : SOS

Ο καπνός αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αιτίες εμφάνισης καρκίνου, ειδικότερα του πνεύμονα, αλλά και του στόματος, του οισοφάγου και της ουροδόχου κύστης. Παράλληλα, λοιπόν, με την υιοθέτηση των παραπάνω συμβουλών για μια πιο υγιεινή διατροφή, συστήνεται η διακοπή ή έστω ο περιορισμός του καπνίσματος, για την πρόληψη της εμφάνισης του καρκίνου, αλλά και άλλων νοσημάτων, όπως των καρδιαγγειακών και των αναπνευστικών.

### **Σημειώστε επίσης τα ακόλουθα**

- Η αλλαγή προς την κατεύθυνση ενός υγιεινού τρόπου διατροφής μπορεί να γίνει και σταδιακά
- Η υγιεινή διατροφή είναι σημαντικό να αρχίζει από την παιδική ηλικία
- Σωστή διατροφή → Πρόληψη → Υγεία → Ποιότητα ζωής

## **XII. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

### **Η πρόληψη ξεκινά από το πιάτο σας.**

**Ας μην γελιόμαστε:** Είναι πραγματικά δύσκολο να δούμε τον καρκίνο ελαφρά. Ακόμα και τα ανέκδοτα για αυτήν την θανατηφόρα ασθένεια μας θυμίζουν το ότι είμαστε θνητοί.

Αλλά μια από τις αισιόδοξες πλευρές του καρκίνου είναι ότι σήμερα πολλά στοιχεία του είναι αποτρέψιμα. Πολλοί ειδικοί πιστεύουν ότι τουλάχιστον το 50 % των περιπτώσεων καρκίνου θα μπορούσαν να αποτραπούν με αλλαγές στην διατροφή. Αλλά καθώς δεν είναι εύκολο να αλλάξουν οι άνθρωποι την διατροφή τους κάποιοι ειδικοί πιστεύουν ότι τα συμπληρώματα μπορούν να αναπληρώσουν τυχών ελλείψεις.

Δεν υπάρχει κάποια μαγική σφαίρα για να αποτρέψει τον καρκίνο αλλά υπάρχουν διατροφικές αλλαγές που μπορείτε να κάνετε οι οποίες αν συνδυαστούν , μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο καρκίνου Όσο πιο γρήγορα κάνετε αυτές τις διατροφικές αλλαγές τόσο καλύτερες πιθανότητες έχετε να μην χρειαστεί ποτέ να αντιμετωπίσετε αυτόν τον θανατηφόρο εχθρό. Ο καρκίνος συνήθως αναπτύσσεται αργά, με την πάροδο των χρόνων και περνά από διάφορα στάδια.

Η διατροφή είναι πολύ πιθανόν να επιδρά στα αρχικά προκαρκινικά στάδια γνωστά ως έναρξη και πρόοδος. Αυτά τα στάδια περιλαμβάνουν ενδεχομένως αλλαγές στο γενετικό υλικό του κύτταρου που μπορούν να σταματήσουν ή να αντιστραφούν και είναι συχνά το αποτέλεσμα βλάβης από χημικές αντιδράσεις στο σώμα. Όταν όμως οι γενετικές αλλαγές έχουν ολοκληρωθεί και το πλέον καρκινικό κύτταρο αρχίζει να πολλαπλασιάζεται , η διατροφή δεν μπορεί να είναι πια μοναδική θεραπεία.

Οι ακριβείς λεπτομέρειες της διατροφής ως μέσο πρόληψης ακόμα μελετάται και θα μελετάται για πολλά ακόμη χρόνια. Κάποιες φορές τα αντικρουόμενα ευρήματα μας υπενθυμίζουν ότι είναι πολλά αυτά που έχουμε ακόμα να μάθουμε για τον καρκίνο και την διατροφή. Παρόλα αυτά κάποια θρεπτικά συστατικά ξεχωρίζουν ως γενναίοι πολεμιστές στον πόλεμο κατά του καρκίνου. Αυτά δείχνουν οι έρευνες.

Η Δυτική διατροφή και τρόπος ζωής σχετίζονται με υψηλή συχνότητα καρκίνων του εντέρου-πρωκτού αλλά με χαμηλή συχνότητα καρκίνου του στόμαχου. Οι δίαιτες πλούσιες σε φρούτα και λαχανικά μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο καρκίνου του πεπτικού ενώ μια υψηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος και παραγωγών κρέατος μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο καρκίνου του εντέρου-πρωκτού, και υψηλή κατανάλωση αλατιού μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο γαστρικού καρκίνου

Η διατροφή συχνά συνδέεται με την προώθηση της υγείας ενώ η ιατρική με την καταπολέμηση ασθενειών, αλλά εάν ποτέ πιστεύαμε ότι μια καθαρή γραμμή διαχωρίζει την διατροφή από την ιατρική , δεν μπορούμε πια να το πιστεύουμε. Κάθε μεγάλη αντιπροσωπεία που ασχολείται με την υγεία συστήνει μια υγιεινή διατροφή ως τρόπο ζωής που παρέχει την πιο μεγάλη πιθανότητα για μια υγιή και μακρόχρονη ζωή.

Είδαμε ότι η σχέση ανάμεσα στην διατροφή και τον καρκίνο είναι πολύ πιο περίπλοκη από ότι πιστευόταν . Μελέτες που βασίζονται στον συνδυασμό εργαστηριακών ερευνών σε ανθρώπινα υποκείμενα και σταθερές επιδημιολογικές εργασίες μιας ενδεχόμενης προδιάθεσης είναι πιθανόν να ρίξουν νέο φως στην σχέση ανάμεσα σε διατροφικά συνδεόμενους παράγοντες και τον καρκίνο. Εν τω μεταξύ, οι συστάσεις προς το κοινό θα πρέπει να επικεντρώνονται στα αναμενόμενα οφέλη μιας διατροφής πλούσιας σε λαχανικά και φρούτα , την αποφυγή της παχυσαρκίας και ενός σωματικά ενεργού τρόπου ζωής.