

ΕΝΟΤΗΤΑ 1.4

ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Ορισμός της ασθένειας «καρκίνος»

Ο όρος «καρκίνος» δεν αποδίδεται σε μία και μόνη ασθένεια, αλλά σε μια ομάδα ασθενειών που χαρακτηρίζονται από τον *ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό των κυττάρων*.

Είδη καρκίνου

Κάθε καρκίνος (π.χ. καρκίνος του πνεύμονα, της μήτρας, του προστάτη κτλ.) έχει:

1) διαφορετικά συμπτώματα, 2) διαφορετική εξέλιξη και 3) επομένως αποτελεί διαφορετική ασθένεια.

Η λειτουργία του πολλαπλασιασμού στα φυσιολογικά κύτταρα

1) Τρόπος πολλαπλασιασμού:

- α) αυξάνονται,
- β) διαιρούνται και
- γ) πεθαίνουν με έναν αυστηρά ελεγχόμενο τρόπο.

2) Η διαδικασία του φυσιολογικού πολλαπλασιασμού σε σχέση με την ηλικία:

α) Στα πρώτα χρόνια της ζωής, και μέχρι την ενηλικίωση του ατόμου, ο ρυθμός διαίρεσης των κυττάρων του ανθρώπινου οργανισμού είναι έντονος.

β) Στο ώριμο άτομο τα κύτταρα διαιρούνται μόνο για να αντικαταστήσουν άλλα που έχουν φθαρεί ή πεθάνει.

Όγκοι

Ορισμός του όγκου

Μάζα κυττάρων που αναπτύχθηκε ως αποτέλεσμα ανεξέλεγκτου πολλαπλασιασμού.

Είδη όγκων

1) Καλοήθεις όγκοι

2) Κακοήθεις όγκοι

Καλοήθεις όγκοι	Κακοήθεις όγκοι
1) Τα κύτταρα των όγκων αυτών περιβάλλονται από συνδετικό ιστό	1) Τα κύτταρα των κακοηθών όγκων είναι καρκινικά και διαφέρουν από τα φυσιολογικά κύτταρα, διότι συνεχίζουν να διαιρούνται ανεξέλεγκτα
2) Δεν είναι επεκτατικοί, δηλαδή δεν εισβάλλουν στους γύρω ιστούς	2) Τα κύτταρα των όγκων αυτών εμφανίζουν διαφορετική μορφολογία σε σχέση με τα φυσιολογικά
3) Δεν εξαπλώνονται σε άλλα σημεία του σώματος	3) Εισβάλλουν στους γειτονικούς ιστούς,
4) Γενικά, δεν προκαλούν σοβαρή βλάβη στο σώμα.	4) Δημιουργούν το φαινόμενο της μετάστασης .

Ορισμός της μετάστασης: Μετάσταση είναι η μεταφορά των καρκινικών κυττάρων σε άλλα σημεία του σώματος, μέσω της κυκλοφορίας του *αίματος* ή της *λέμφου*, με αποτέλεσμα τον σχηματισμό δευτερογενών όγκων.

Αίτια του καρκίνου

Φύση της ασθένειας:

Ο καρκίνος είναι μια *πολυσταδιακή και πολυπαραγοντική* ασθένεια.

Καρκινογόνοι παράγοντες

Ορισμός: **Καρκινογόνος παράγων** είναι οποιοσδήποτε παράγοντας που προκαλεί μεταλλάξεις και που μπορεί δυνητικά να προκαλέσει καρκίνο.

Κατηγορίες καρκινογόνων παραγόντων

- 1) Ιοί. πχ. ιός Epstein - Barr, ο ιός της ηπατίτιδας Β, ο ιός HPV
- 2) Ραδιενέργεια
- 3) Χημικές ουσίες
- 4) Τρόπος ζωής. πχ. το κάπνισμα.

Τρόπος δράσης των καρκινογόνων παραγόντων

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες οδηγούν μακροπρόθεσμα στην εμφάνιση του καρκίνου, δρώντας:

- 1) ταυτόχρονα
- ή
- 2) σωρευτικά.

Γονιδιακή βάση του καρκίνου

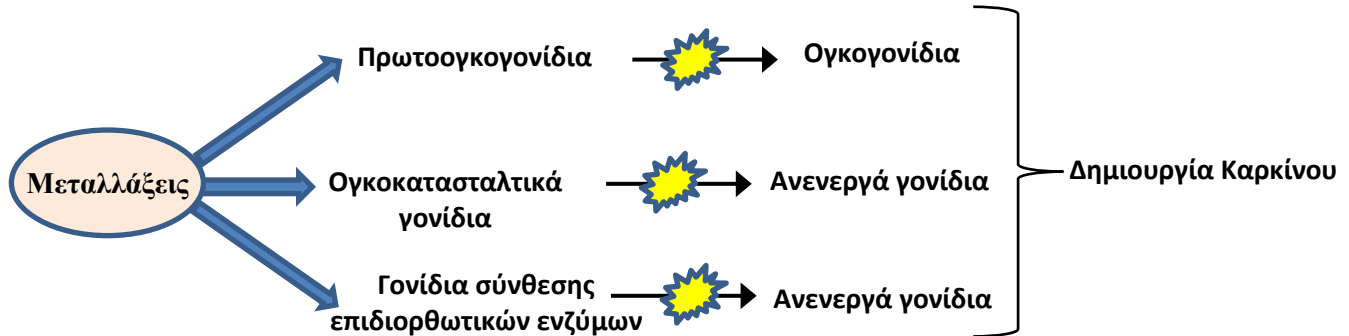
Οι κατηγορίες των γονιδίων που παίζουν ρόλο στην καρκινογένεση είναι 3 (τρεις):

- 1) τα ογκογονίδια
- 2) τα ογκοκατασταλτικά και
- 3) τα γονίδια που είναι υπεύθυνα για την σύνθεση των επιδιορθωτικών ενζύμων

Διαδικασίες που ενεργοποιούν τη καρκινογόνο δράση των γονιδίων

Τα γονίδια αλλάζουν δομή και αποκτούν καρκινογόνο δράση όταν συμβούν:

- 1) Γονιδιακές μεταλλάξεις
- ή
- 2) χρωμοσωμικές ανωμαλίες.



• Ογκογονίδια

Λειτουργία των ογκογονιδίων

Τα ογκογονίδια έχουν την ιδιότητα να μετατρέπουν φυσιολογικά κύτταρα σε καρκινικά.

Δημιουργία ογκογονιδίων

Μετατροπή των φυσιολογικών γονιδίων, των πρωτοογκογονιδίων, σε ογκογονίδια με γονιδιακές μεταλλάξεις ή χρωμοσωμικές ανωμαλίες.

Λειτουργίες πρωτοογκογονιδίων

Γονίδια που βρίσκονται σε φυσιολογικά κύτταρα και ρυθμίζουν σε φυσιολογικές συνθήκες:

- 1) τον πολλαπλασιασμό και
- 2) τη διαφοροποίηση των κυττάρων

• Ογκοκατασταλτικά γονίδια

Λειτουργία των ογκοκατασταλτικών γονιδίων

Τα ογκοκατασταλτικά γονίδια καταστέλλουν την ανάπτυξη όγκων ρυθμίζοντας τη δράση των πρωτοογκογονιδίων που ελέγχουν τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων.

• Γονίδια που ελέγχουν την παραγωγή επιδιορθωτικών ενζύμων

Λειτουργίες επιδιορθωτικών ενζύμων

Διορθώνουν λάθη που προκαλούνται:

- 1) είτε από εξωτερικούς παράγοντες, όπως η ακτινοβολία,
- 2) είτε από τυχαία σφάλματα κατά την αντιγραφή του DNA

Λόγοι δημιουργίας καρκίνου

Η εμφάνιση του καρκίνου οφείλεται στη *συσσώρευση μεταλλάξεων* στα παραπάνω γονίδια κατά τη διάρκεια της ζωής του ατόμου.

Γενετική προδιάθεση των ατόμων σε κάποιο είδος καρκίνου

Όταν τα άτομα που έχουν κληρονομήσει την μετάλλαξη υποστούν και άλλες μεταλλάξεις κατά τη διάρκεια της ζωής τους για να εκδηλώσουν καρκίνο.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Υπάρχουν τέσσερις γενικοί τρόποι αντιμετώπισης του καρκίνου:

- 1) Χειρουργική επέμβαση
- 2) Ακτινοθεραπεία
- 3) Χημειοθεραπεία
- 4) Ανοσοθεραπεία

Σε περίπτωση μεταστάσεων