

ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΑΞΕΙΣ

Τι είναι ο καρκίνος ;

- Ο Καρκίνος είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα υγείας που παρατηρούνται σήμερα στις αναπτυγμένες χώρες. Οι στατιστικές δείχνουν ότι αποτελεί τη δεύτερη πιο συχνή αιτία θανάτου μετά τις καρδιοπάθειες. Συνήθως προσβάλλει ανθρώπους μεγάλης ηλικίας, υπάρχουν όμως και μορφές καρκίνου που εμφανίζονται σε νεαρής ηλικίας άτομα, ακόμη και σε παιδιά.
- Ο όρος «καρκίνος» δεν αποδίδεται σε μία και μόνη ασθένεια, αλλά σε μια ομάδα ασθενειών που χαρακτηρίζονται από τον ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό των κυττάρων. Σε αντίθεση με τα φυσιολογικά κύτταρα στο σώμα μας, τα οποία αυξάνονται, διαιρούνται και πεθαίνουν με έναν αυστηρά ελεγχόμενο τρόπο, τα καρκινικά κύτταρα διαφέρουν διότι συνεχίζουν να διαιρούνται ανεξέλεγκτα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη μιας μάζας κυττάρων, που ονομάζεται όγκος. Οι όγκοι μπορεί να είναι καλοήθεις ή κακοήθεις.

Γενικά, τα χαρακτηριστικά των καρκινικών κυττάρων είναι ότι:

- ανθίστανται στην απόπτωση
- πολλαπλασιάζονται παρουσία ή μη αυξητικών παραγόντων
- ανθίστανται σε σήματα που σταματούν τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό
- ανθίστανται στο μηχανισμό γήρανσης
- κάνουν μεταστάσεις
- δημιουργούν αγγεία για την αιμάτωσή τους

Τα χαρακτηριστικά του καρκίνου

- Αντίσταση στην απόπτωση
Τα κύτταρα στο σώμα μας, φυσιολογικά, αυξάνονται, διαιρούνται και πεθαίνουν με έναν αυστηρά ελεγχόμενο τρόπο. Όμως τα καρκινικά κύτταρα δεν υπόκεινται στις διαδικασίες της απόπτωσης ή άλλης μορφής προγραμματισμένου κυτταρικού θανάτου.
- Αντίσταση στο μηχανισμό γήρανσης
Στα πρώτα χρόνια της ζωής, και μέχρι την ενηλικίωση του ατόμου, ο ρυθμός διαίρεσης των κυττάρων του ανθρώπινου οργανισμού είναι έντονος. Στη συνέχεια τα κύτταρα διαιρούνται μόνο για να αντικαταστήσουν άλλα που έχουν φθαρεί ή πεθάνει. Τα καρκινικά κύτταρα διαφέρουν από τα φυσιολογικά κύτταρα, διότι συνεχίζουν να διαιρούνται ανεξέλεγκτα, εξαιτίας μεταλλάξεων του γονιδιώματος και χάρη σε ένα ένζυμο, την τελομεράση, που βρίσκεται μόνο στα γαμετικά κύτταρα και στα καρκινικά. Τα κύτταρα στα οποία εκφράζεται η τελομεράση ονομάζονται αθανατοποιημένα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη μιας μάζας κυττάρων, που ονομάζεται όγκος.

Τα χαρακτηριστικά του καρκίνου

- Αγγειογένεση

Πολλοί όγκοι σχηματίζουν ένα δικό τους αγγειακό δίκτυο, το οποίο είναι πιο άτακτο και πυκνό από το φυσιολογικό.

- Μετάσταση

Συχνά, στους κακοήθεις όγκους τα κύτταρα εμφανίζουν διαφορετική μορφολογία σε σχέση με τα φυσιολογικά, εισβάλλουν στους γειτονικούς ιστούς, ενώ μέσω της κυκλοφορίας του αίματος ή της λέμφου είναι δυνατόν να μεταφερθούν σε άλλα σημεία του σώματος και να σχηματίσουν δευτερογενείς όγκους, φαινόμενο που ονομάζεται μετάσταση.

Καρκινογένεση

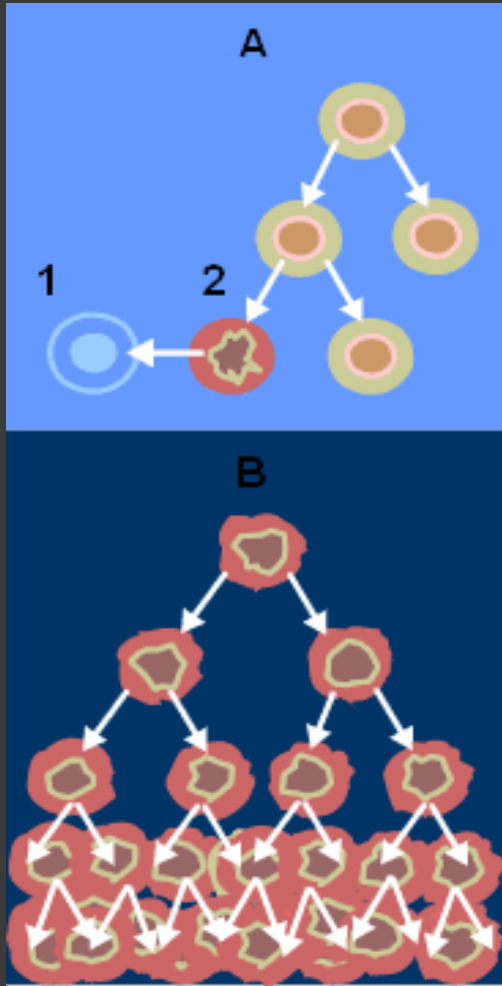
- Ο καρκίνος είναι πρακτικά η αποτυχία ρύθμισης της ανάπτυξης ενός ιστού. Για να μετατραπεί ένα φυσιολογικό κύτταρο σε καρκινικό πρέπει να λάβουν χώρα μία ή περισσότερες μεταλλάξεις σε γονίδια.
- Τα γονίδια αυτά χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, τα ογκογονίδια, που προωθούν την ανάπτυξη του ιστού, και τα ογκοκατασταλτικά γονίδια, που είναι υπεύθυνα για τη διακοπή του κυτταρικού πολλαπλασιασμού. Συνήθως για την εμφάνιση ενός καρκίνου απαιτούνται μεταλλάξεις σε πολλά γονίδια.
- Οι μεταλλάξεις αυτές μπορεί να οφείλονται σε λάθη που συμβαίνουν κατά τη μίτωση, όπως η απώλεια ή ο διπλασιασμός της περιοχής ενός χρωμοσώματος. Επίσης, μια άλλη πιθανή χρωμοσωμική μετάλλαξη είναι η μετάθεση, όταν δυο χρωμοσώματα συντήκονται ανώμαλα. Χαρακτηριστική πάθηση της τελευταίας περίπτωσης είναι η χρόνια μυελογενής λευχαιμία, στην οποία μέρος του ένατου χρωμοσώματος μετατοπίζεται στο 22ο, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μίας πρωτεΐνης υβρίδιο, γνωστή ως Bcr-Abl, η οποία δρα ως μία ιδιοσυστατά (συνεχώς) ενεργή κινάση της τυροσίνης. Τέτοιοι καρκίνοι που οφείλονται σε μια μόνο μετάλλαξη δεν παρατηρούνται στους συμπαγείς όγκους.

Τύποι καρκινικών όγκων

- Οι όγκοι, μία μάζα κυττάρων, είναι καλοήθεις ή κακοήθεις. Οι καλοήθεις όγκοι, των οποίων τα κύτταρα περιβάλλονται από συνδετικό ιστό, δεν είναι επεκτατικοί, δηλαδή δεν εισβάλλουν στους γύρω ιστούς και δεν εξαπλώνονται σε άλλα σημεία του σώματος. Γενικά, δεν προκαλούν σοβαρή βλάβη στο σώμα, εκτός εάν λόγω του μεγέθους τους ασκούν πίεση σε ζωτικά όργανα.
- Αντίθετα, στους κακοήθεις όγκους τα κύτταρα εμφανίζουν διαφορετική μορφολογία σε σχέση με τα φυσιολογικά, εισβάλλουν στους γειτονικούς ιστούς, ενώ μέσω της κυκλοφορίας του αίματος ή της λέμφου είναι δυνατόν να μεταφερθούν σε άλλα σημεία του σώματος και να σχηματίσουν δευτερογενείς όγκους, φαινόμενο που ονομάζεται μετάσταση.
- Κάθε καρκίνος (π.χ. καρκίνος του πνεύμονα, της μήτρας, του προστάτη κτλ.) έχει διαφορετικά συμπτώματα, διαφορετική εξέλιξη και επομένως αποτελεί διαφορετική ασθένεια. Οι καρκίνοι του αίματος ονομάζονται λευχαιμίες και λεμφώματα. Τα προβλήματα υγείας που προκαλούνται στο άτομο εξαρτώνται από το μέγεθος του όγκου, από τη θέση του στο σώμα, από το στάδιο ανάπτυξής του, από το αν έχει εισβάλει στους γειτονικούς ιστούς και σε ποια έκταση και από το αν έχει υπάρξει μετάσταση.

Ενδείξεις για την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου

- 1. Ασυνήθιστες αιμορραγίες ή εκκρίσεις
- 2. Διόγκωση του μαστού ή εμφάνιση εξογκώματος
- 3. Πληγή που δε θεραπεύεται
- 4. Αλλαγές στην αφόδευση ή στην ούρηση
- 5. Επίμονη βραχνάδα ή βήχας
- 6. Επίμονη δυσπεψία ή δυσκολία στην κατάποση
- 7. Αλλαγή σε μια ελιά



- ⦿ A - κανονική διαίρεση κυττάρων
- ⦿ B - καρκινική διαίρεση κυττάρων
- ⦿ 1 – απόπτωση
- ⦿ 2 - κατεστραμμένο κύτταρο.

Πηγές

- © <http://el.wikipedia.org>

Αυτή η εργασία δημιουργήθηκε από:

- Βαγγέλης Λιούμης
- Χρήστος Ιτζόβ