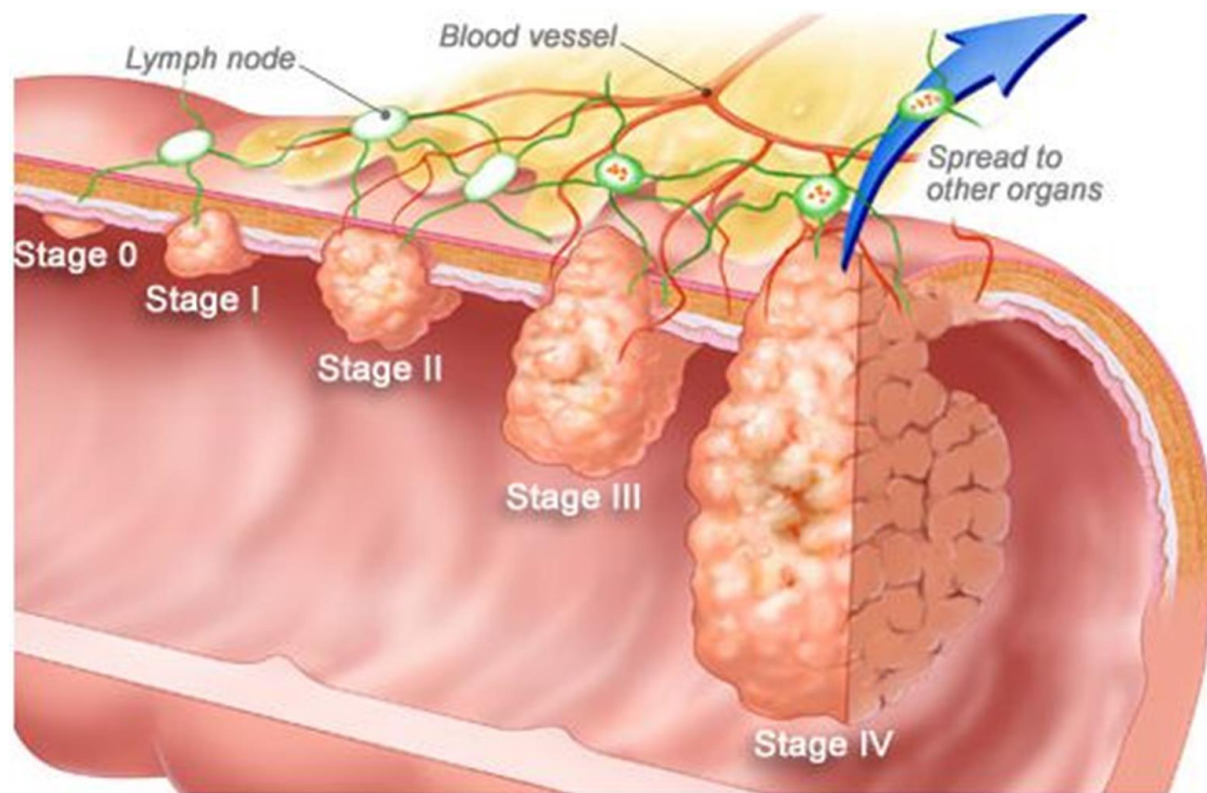


1.4 Καρκίνος Σελ.47--60

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ

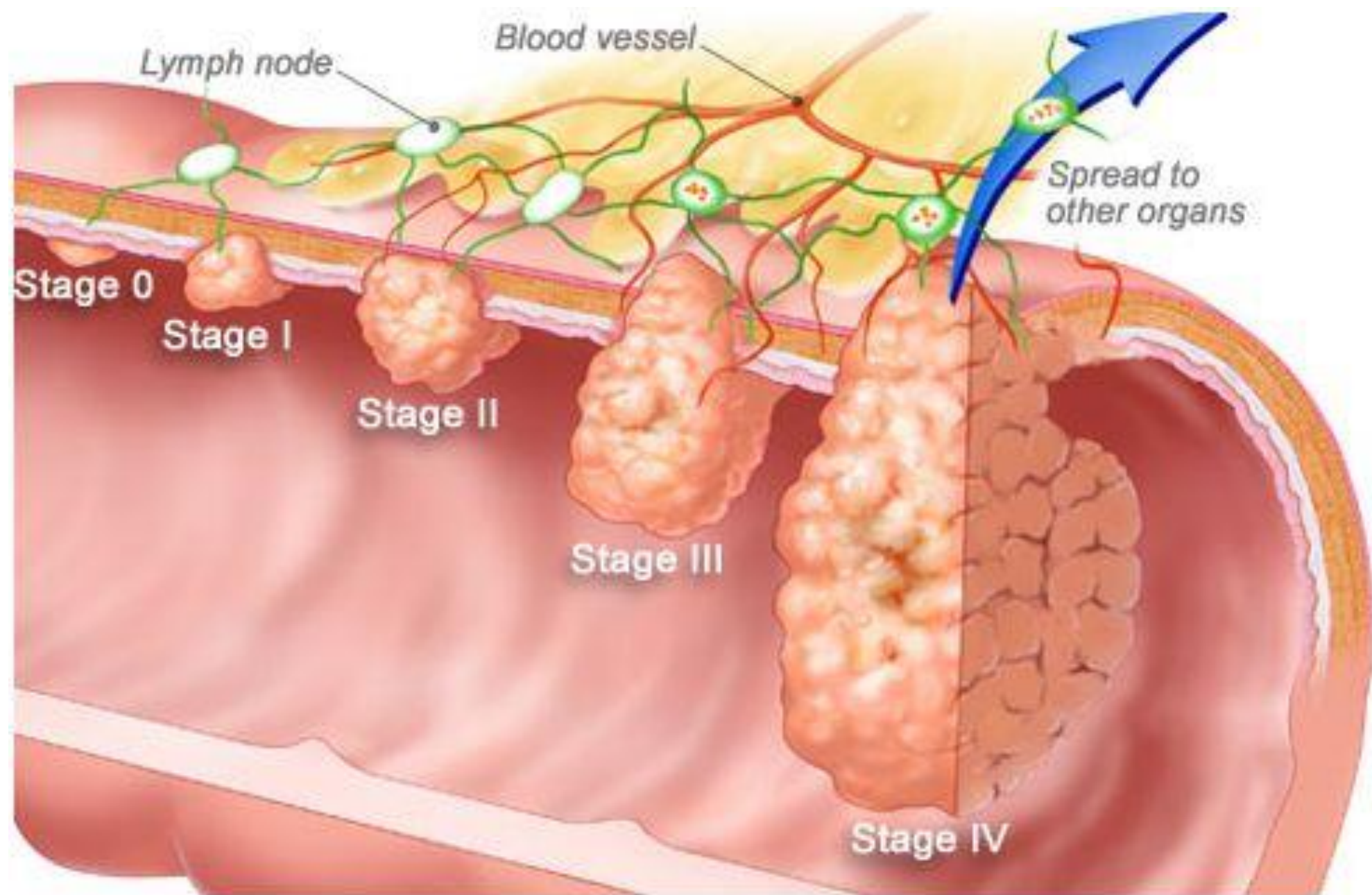
A5.9. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοήσουν τι είναι ο καρκίνος, πιθανά αίτια πρόκλησής του και πιθανούς τρόπους αντιμετώπισής του.



- A5.9α. Σε ποια ασθένεια παραπέμπει ο όρος «καρκίνος»;
- A5.9β. Διαφορά ανάμεσα στα καρκινικά και τα φυσιολογικά κύτταρα.
- A5.9γ. Πώς διαφοροποιούνται οι καλοήθεις από τους κακοήθεις όγκους.
- A5.9δ. Παράγοντες από τους οποίους επηρεάζονται τα προβλήματα υγείας που προκαλούνται στα άτομα από τον καρκίνο.
- A5.9ε. Πιθανά αίτια πρόκλησης καρκίνου.
- A5.9στ. Γονίδια που σχετίζονται με την καρκινογένεση.
- A5.9ζ. Ογκογονίδια και πώς σχετίζονται με την εμφάνιση καρκίνου.
- A5.9η. Ογκοκατασταλτικά γονίδια και πώς βοηθούν στην καταστολή ανάπτυξης όγκου.
- A5.9θ. Γονίδια που ελέγχουν την παραγωγή επιδιορθωτικών ενζύμων και πώς σχετίζονται με την καρκινογένεση.
- A5.9ι. Γονιδιακές μεταλλάξεις που έχουν εντοπιστεί στον καρκίνο του παχέος εντέρου.
- A5.9κ. Το γεγονός ότι ο καρκίνος σχετίζεται με μεταλλάξεις στο γενετικό υλικό τον καθιστούν κληρονομικό νόσημα;
- A5.9λ. Καρκινογόνοι παράγοντες.
- A5.9μ. Παραδείγματα καρκινογόνων παραγόντων.
- A5.9ν. Συσχέτιση καπνίσματος με την εμφάνιση καρκίνου.
- A5.9ξ. Τρόποι αντιμετώπισης του καρκίνου:
- Πότε χρησιμοποιείται χειρουργική επέμβαση για την αντιμετώπιση του καρκίνου
 - Πώς η ακτινοθεραπεία συμβάλλει στην αντιμετώπιση του καρκίνου;
 - Πώς η χημειοθεραπεία συμβάλλει στην αντιμετώπιση του καρκίνου;
- A5.9ο. Είναι ο καρκίνος ιάσιμη ασθένεια;
- A5.9π. Πώς η πρόληψη μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση του καρκίνου;
- A5.9ρ. Ενδείξεις που ενοχοποιούνται για την εμφάνιση καρκίνου.

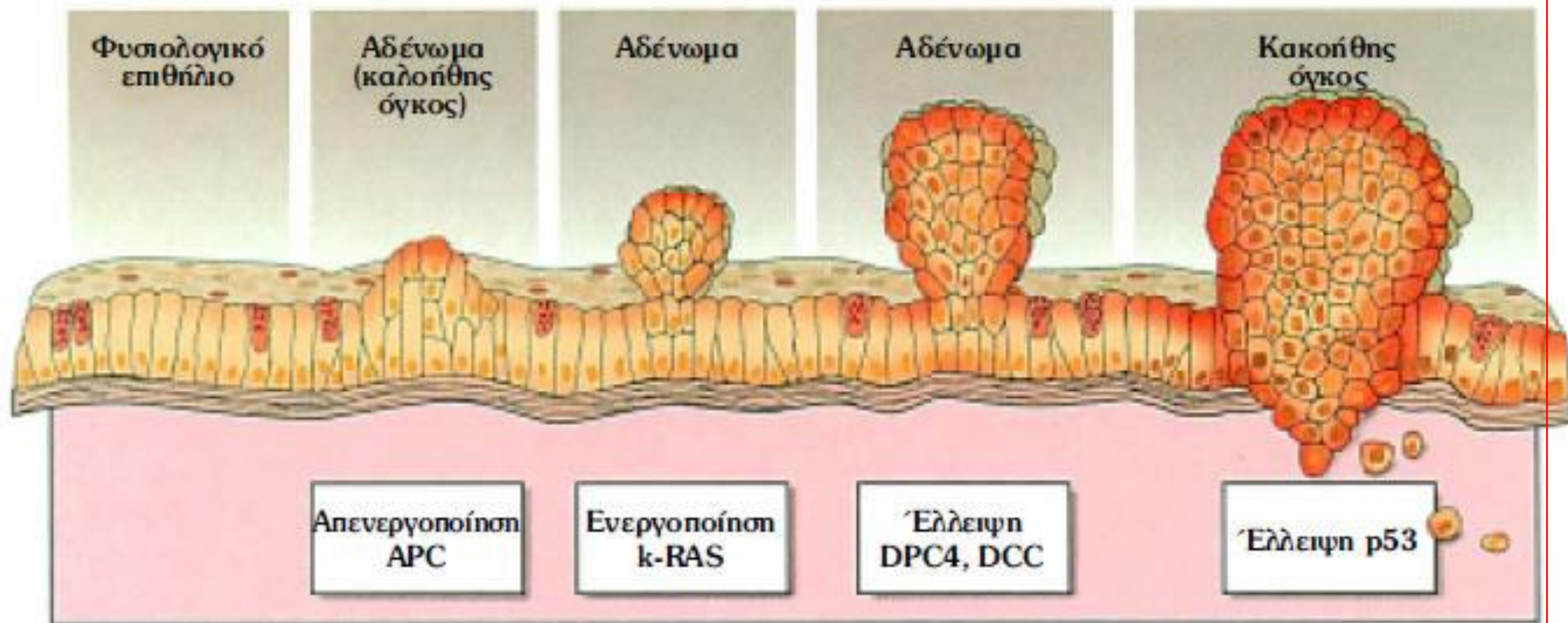
Καρκίνος

- Ο **καρκίνος** αποτελεί μια ομάδα ασθενειών που χαρακτηρίζονται από ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό των κυττάρων π.χ. καρκίνος του αίματος – **λευχαιμίες**, καρκίνος του πνεύμονα, καρκίνος του παχέος εντέρου κ.α.
- Κάθε καρκίνος έχει διαφορετικά συμπτώματα και διαφορετική εξέλιξη.
- Τα καρκινικά κύτταρα συνεχίζουν να διαιρούνται ανεξέλεγκτα δημιουργώντας μία μάζα κυττάρων, τον **όγκο**.



Είδη όγκων

- **Καλοήθεις όγκοι:** τα κύτταρα περιβάλλονται από συνδετικό ιστό και δεν εξαπλώνονται
- **Κακοήθεις όγκοι:** τα κύτταρα εισβάλλουν στους γειτονικούς ιστούς και μέσω της κυκλοφορίας του αίματος ή της λέμφου μπορούν να μεταφερθούν σε άλλα σημεία του σώματος και να δημιουργήσουν δευτερογενείς όγκους – **μετάσταση**.



Αίτια του καρκίνου

- Μολυσματικοί παράγοντες π.χ. ιοί
- Περιβαλλοντικοί παράγοντες π.χ. ακτινοβολίες, χημικές ενώσεις
- Τρόπο ζωής π.χ. κάπνισμα, κατάχρηση αλκοόλ, διατροφικές συνήθειες
- Αλλαγές στο γενετικό υλικό - μεταλλάξεις



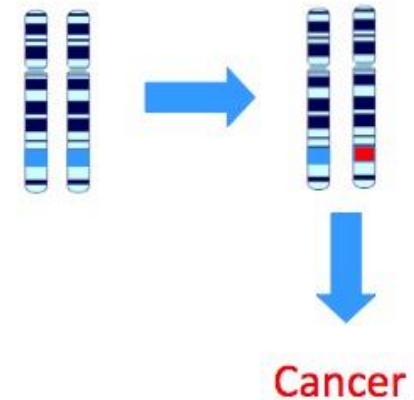
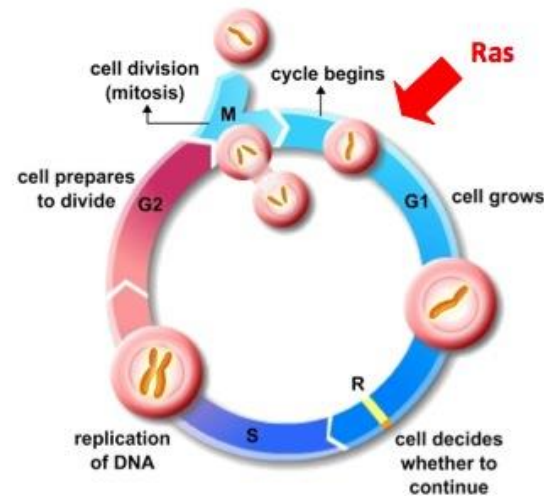
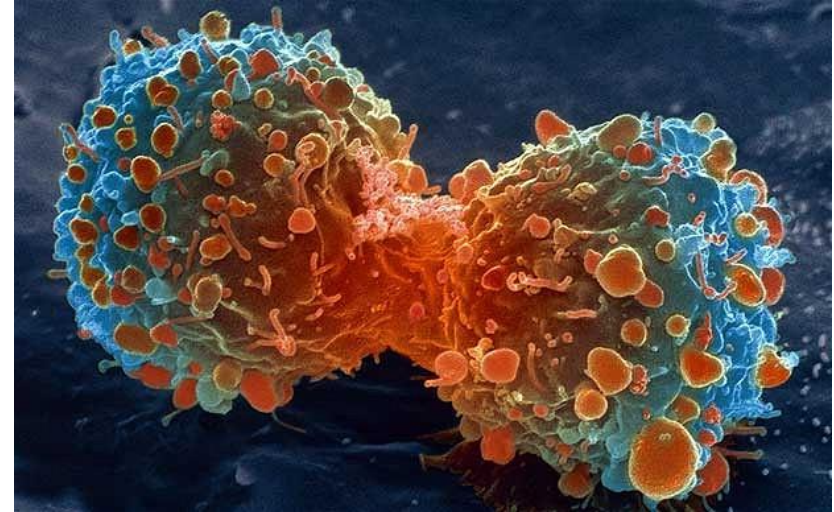
Μοριακή Βιολογία

- Μελέτη των γονιδίων των καρκινικών κυττάρων
- Δύο κατηγορίες γονιδίων που παίζουν ρόλο στην καρκινογένεση:
 - **Ογκογονίδια**
 - **Ογκοκατασταλτικά γονίδια**

*Στα φυσιολογικά κύτταρα βρέθηκαν γονίδια, τα **πρωτοογκογονίδια** τα οποία ρυθμίζουν τον πολλαπλασιασμό και τη διαφοροποίηση των κυττάρων σε φυσιολογικές συνθήκες.

Ογκογονίδια

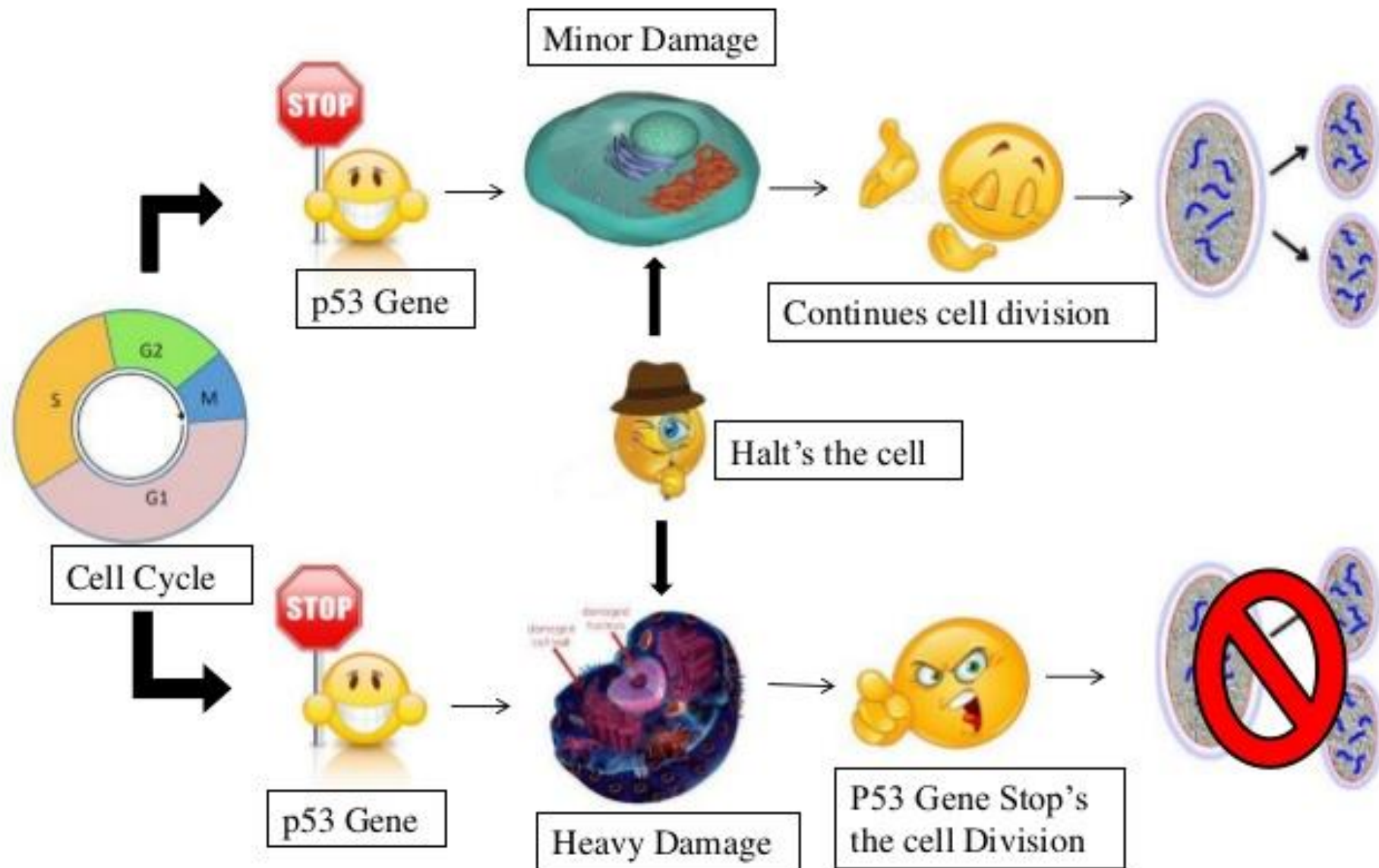
- Τα πρωτοογκογονίδια μπορούν να μετατραπούν σε ογκογονίδια εάν υπάρξουν γονιδιακές ή χρωσωμικές μεταλλάξεις.
- Τα ογκογονίδια βρέθηκαν σε διάφορους ιστούς, τα οποία έχουν την ιδιότητα να μετατρέπουν φυσιολογικά κύτταρα σε καρκινικά.
- k-RAS



Ογκοκατασταλτικά γονίδια

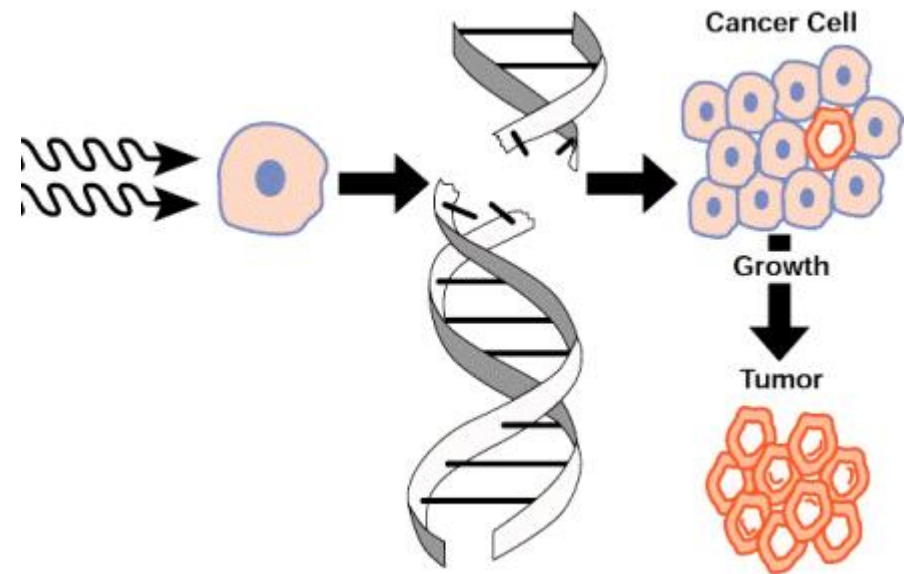
- Καταστέλλουν την ανάπτυξη όγκων ρυθμίζοντας τη δράση των πρωτοογκογονιδίων που ελέγχουν τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων.
- Η απενεργοποίηση τους με γονιδιακή μετάλλαξη ή χρωμοσωμική ανωμαλία έχει ως συνέπεια τον ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό τους.
- p53

p53 helps in cell repair mechanism



Καρκινογένεση

- Η απενεργοποίηση των γονιδίων που ελέγχουν την παραγωγή επιδιορθωτικών ενζύμων επίσης προκαλεί την εμφάνιση καρκίνου.
- Τα επιδιορθωτικά ένζυμα διορθώνουν λάθη που προκαλούνται είτε από εξωτερικούς παράγοντες (π.χ. ακτινοβολία), είτε από τυχαία σφάλματα κατά την αντιγραφή του DNA.



Επίκτητος ή κληρονομικός;;

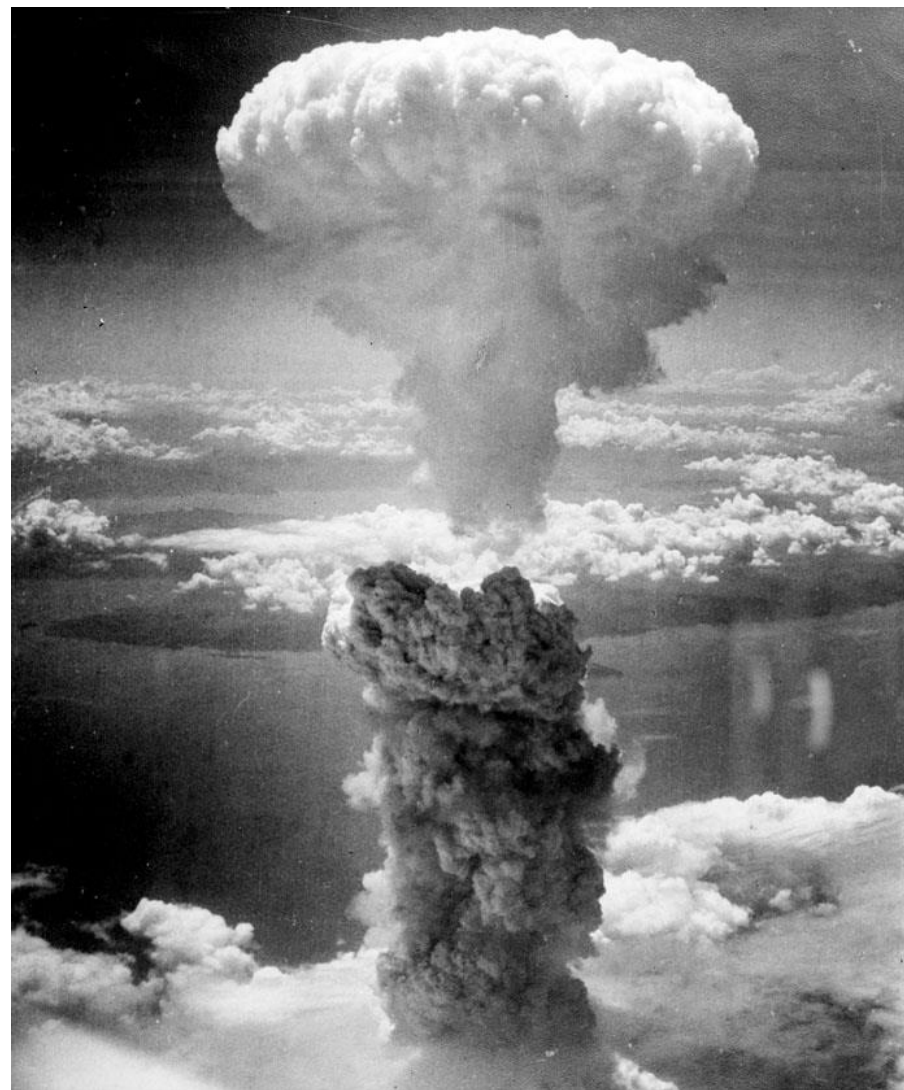
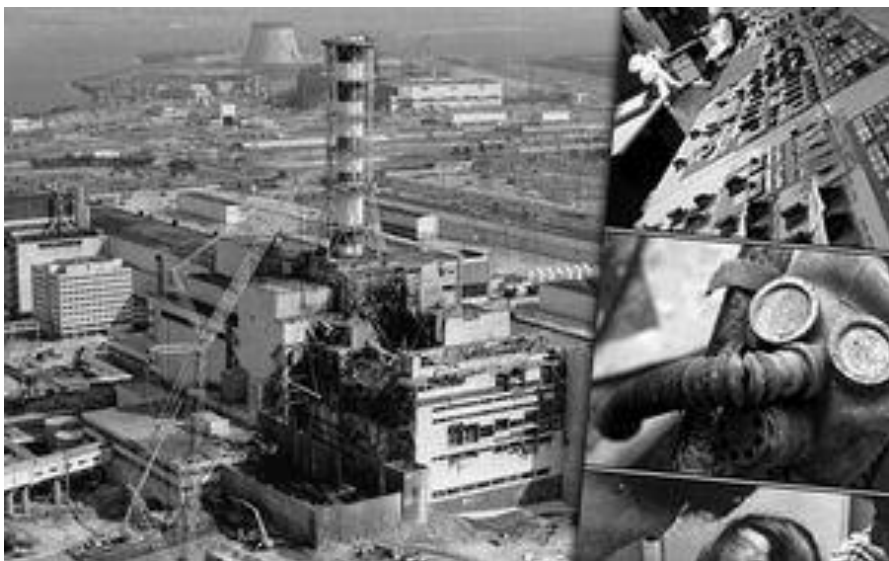
- Ο καρκίνος μπορεί να είναι κληρονομικός εάν οι μεταλλάξεις συμβούν στα γεννητικά κύτταρα – γενετική προδιάθεση.
- Οι περισσότερες μεταλλάξεις γίνονται στα σωματικά κύτταρα και επομένως δεν κληρονομείται.

Καρκινογόνος παράγων

- Οποιοσδήποτε παράγοντας προκαλεί μεταλλάξεις μπορεί να προκαλέσει καρκίνο.

Παραδείγματα:

- Ατύχημα του Τσερνομπίλ
- Η ρίψη της ατομικής βόμβας στη Χιροσίμα και στο Ναγκασάκι (υψηλές δόσεις ακτινοβολίας)
- Κάπνισμα

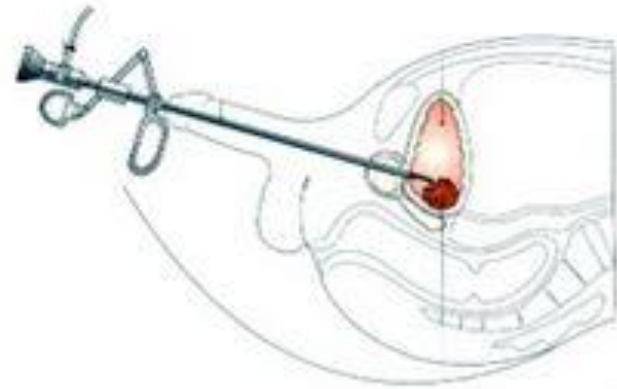


Θεραπευτική αντιμετώπιση

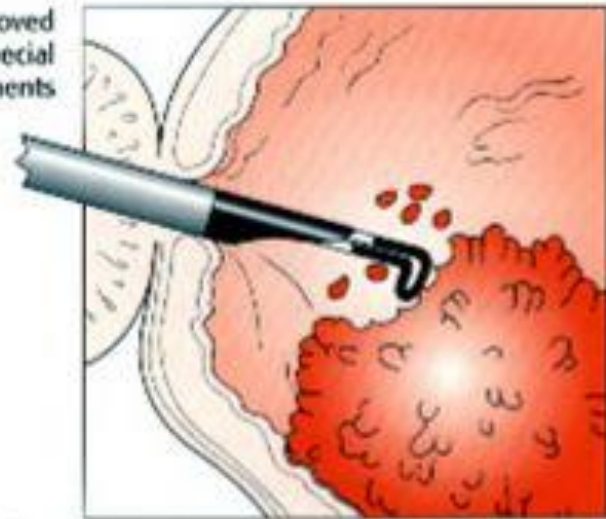
- ✓ Χειρουργική επέμβαση
- ✓ Ακρινοθεραπεία
- ✓ Χημειοθεραπεία
- ✓ Ανοσοθεραπεία
- ✓ Πειραματικό στάδιο εμβολίων και άλλες θεραπείες

Χειρουργική επέμβαση

- Για την αφαίρεση του καρκινικού όγκου είτε για την πλήρη θεραπεία του καρκίνου, είτε για την ανακούφιση των συμπτωμάτων του.
- Συνδυάζεται με ακτινοθεραπεία ή χημειοθεραπεία πριν ή μετά τη χειρουργική επέμβαση.



The tumour is removed
in pieces using special
instruments

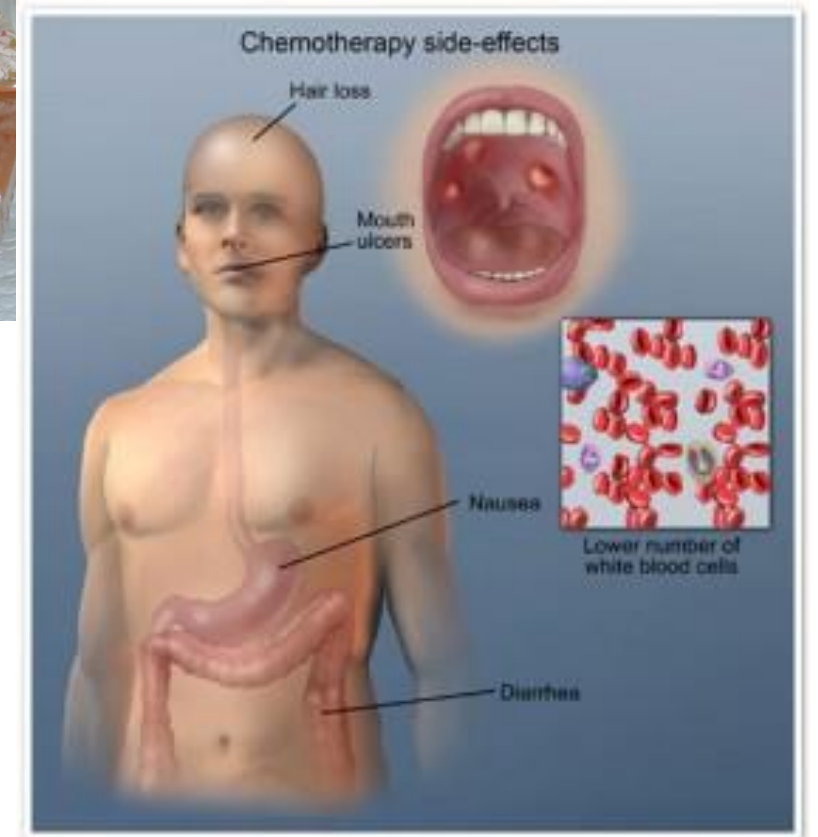


Ακτινοθεραπεία/Χημειοθεραπεία

- Η ακτινοθεραπεία καταστρέφει τα καρκινικά κύτταρα του όγκου
- Η χημειοθεραπεία καταπολεμά τα καρκινικά κύτταρα όταν έχει γίνει ήδη μετάσταση.
- Διαθέτουν ισχυρά, τοξικά φάρμακα τα οποία με την κυκλοφορία του αίματος καταστρέφουν τα καρκινικά κύτταρα και υγιή κύτταρα τα οποία βρίσκονται στη φάση της διαίρεσης τους.



Η χημειοθεραπεία μπορεί να έχει παρενέργειες όπως απώλεια μαλλιών, ναυτία, εμετό, αίσθημα κόπωσης, οι οποίες όμως παρέρχονται μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας.



Ανοσοθεραπεία

- Ενεργοποιείται το ανοσοβιολογικό σύστημα του οργανισμού εναντίων των καρκινικών κυττάρων.



- Όσο πιο γρήγορα εντοπιστεί ο καρκίνος, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες αντιμετώπισης του και επιβίωσης τους ατόμου.
- Μελέτη του ανθρωπίνου γονιδιώματος ώστε να ανακαλυφθούν και άλλα γονίδια που ενδέχεται να προκαλούν καρκίνο.
- Πειραματικά στάδια εμβολίων

Πρόληψη

- ☐ Αλλαγές στον τρόπο ζωής μας π.χ. αποφυγή καπνίσματος
- ☐ Σωματική άσκηση
- ☐ Υγιεινή διατροφή
- ☐ Αποφυγή της έκθεσης στον ήλιο
- ☐ Τεστ ελέγχου (π.χ. μαστογραφία, τεστ-Παπανικολάου, PSA για τον καρκίνο του προστάτη)
- ☐ Ενημέρωση του πληθυσμού

