

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

βιότοπος

www.edubiosite.gr

φύλλο εργασίας

Ανάλυση της γονιδιακής έκφρασης

Προκειμένου να μελετήσετε τα γονίδια που σχετίζονται με την εμφάνιση του καρκίνου, πραγματοποιείτε την τεχνική της ανάλυσης της γονιδιακής έκφρασης (gene expression analysis). Αυτό σημαίνει ότι συγκρίνετε τα επίπεδα mRNA φυσιολογικών κυττάρων με αυτά καρκινικών κυττάρων. Τα ευρήματά σας από την ανάλυση αυτή δείχνουν ότι στα καρκινικά κύτταρα κάποια γονίδια υπερεκφράζονται, με αποτέλεσμα υψηλά επίπεδα mRNA, ενώ κάποια άλλα γονίδια υπολειτουργούν, με αποτέλεσμα χαμηλά επίπεδα mRNA. Επιπρόσθετα, κάποια γονίδια διατηρούν την έκφρασή τους σε φυσιολογικά επίπεδα, αφού τα επίπεδα mRNA παραμένουν ίδια.

1. Ποια είναι η πιο πιθανή λειτουργία των γονιδίων που υπερεκφράζονται στα καρκινικά κύτταρα;

2. Ποια είναι η πιο πιθανή λειτουργία των γονιδίων που υπολειτουργούν στα καρκινικά κύτταρα;

3. Ποια είναι η πιο πιθανή λειτουργία των γονιδίων που παραμένουν σταθερά ως προς την έκφραση στα καρκινικά και στα φυσιολογικά κύτταρα;



4. Ωστόσο, αργότερα ανακαλύπτετε πως ένα από τα γονίδια, του οποίου η έκφραση στα καρκινικά κύτταρα ήταν ίδια με αυτή στα φυσιολογικά κύτταρα, τελικώς παίζει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη του καρκίνου. Πώς είναι κάτι τέτοιο δυνατόν;



5. Κλωνοποιείτε το γονίδιο του προηγούμενου ερωτήματος και ανακαλύπτετε ότι πρόκειται για το γονίδιο *p21Ras*. Στη συνέχεια, υπερεκφράζετε σε κύτταρα ινοβλαστών το αλληλόμορφο του γονιδίου Ras. Προς έκπληξή σας, το κύτταρο ινοβλάστη όχι μόνο δεν πολλαπλασιάζεται, αλλά παύει να διαιρείται. Πώς θα το εξηγούσατε;

