

Δαιμόνια γονίδια



Όλα αυτά συμβαίνουν στον απίστευτα μικρό κόσμο του εσωτερικού των κυττάρων μας. Αν τραβήξουμε την αλυσίδα του DNA έξω από τον πυρήνα, θα μοιάζει με μια περιστρεφόμενη σκάλα με βαθμίδες από δύο μέρη. Όταν το κύτταρο είναι έτοιμο να διαιρεθεί, το σύνολο του DNA θα χωριστεί για να δώσει ένα αντίγραφο σε κάθε νέο κύτταρο.

Παραπάνω απεικονίζεται ένα ενιαίο νήμα που ονομάζεται αγγελιαφόρος RNA. Έχει αντιγράψει ένα συγκεκριμένο τμήμα του DNA στο εσωτερικό του πυρήνα, ένα μόνο γονίδιο. Τώρα θα το μεταφέρει στα εργοστάσια πρωτεΐνης. Με αυτόν τον τρόπο τα ριβοσώματα λαμβάνουν τις οδηγίες για να δημιουργήσουν μια συγκεκριμένη πρωτεΐνη.

Τα κύτταρα παίρνουν οδηγίες για το τι πρέπει να κάνουν από τα γονίδια τους: συνταγές για την παραγωγή πρωτεϊνών αποτυπωμένες σε μια χημική γλώσσα σε ένα απίστευτα λεπτό νήμα που ονομάζεται DNA. Τα κύτταρα δεν θα ήξεραν τι να κάνουν αν δεν υπήρχαν τα γονίδια. Θα έμεναν χωρίς νέες πρωτεΐνες και θα πέθαιναν.

Σχεδόν όλα τα κύτταρά μας διαθέτουν το ίδιο πλήρες σύνολο γονιδίων, που ονομάζεται γονιδίωμα: συνταγές για πολλές χιλιάδες είδη πρωτεϊνών. Στην πραγματικότητα έχουμε ένα διπλό σετ, ώστε αν κάποιο γονίδιο τύχει να είναι ελαττωματικό, να μπορεί να αναλάβει το εφεδρικό γονίδιο.

Ωστόσο τα κύτταρα του ήπατος και του δέρματος εκτελούν διαφορετικές λειτουργίες και παράγουν διαφορετικές πρωτεΐνες. Επομένως, κάθε είδος

κυττάρου θα διαβάσει μόνο τα γονίδια για το συγκεκριμένο είδος πρωτεϊνών που πρέπει να παράγει. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν κάποιες βασικές λειτουργίες που εκτελούνται από τα κύτταρα του ήπατος, του δέρματος και όλα τα υπόλοιπα κύτταρα: όλα διαιρούνται ή παράγουν ενέργεια κι έτσι όλα τα κύτταρα στρέφονται στα ίδια θεμελιώδη γονίδια.

ΑΠΟ ΠΟΥ ΠΑΙΡΝΟΥΝ ΤΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΤΑ ΓΟΝΙΔΙΑ ΤΟΥΣ;

Από το πρώτο κύτταρο από το οποίο προήλθαν: το γονιμοποιημένο ωάριο στη μήτρα της μητέρας. Όταν το ωάριο διαιρείται συνεχώς για να γίνει έμβρυο, όλα τα νέα κύτταρα παίρνουν ένα πανομοιότυπο αντίγραφο του γονιδιώματος και πάντα το ίδιο διπλό σετ.

Τα ωάρια είναι πολύ ιδιαίτερα. Τα κύτταρα που διαιρούνται για να δημιουργήσουν το ωάριο του δίνουν ένα μονό σετ γονιδίων. Έτσι δεν μπορεί να διαιρεθεί από μόνο του μέχρι το σπερματοζωάριο του πατέρα να δώσει το δικό του μοναδικό σετ γονιδίων. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται γονιμοποίηση. Μόνο έτσι μπορεί να αναπτυχθεί το ωάριο, και το μωρό θα έχει μια σειρά γονιδίων και από τους δύο γονείς.

