

μετατόπιση κατά Robertson

Η μετατόπιση κατά Robertson είναι μια σπάνια μορφή χρωμοσωμικής μετατόπισης, στον άνθρωπο, που συμβαίνει ανάμεσα σε πέντε ακροκεντρικά ζεύγη χρωμοσωμάτων, των (13, 14, 15, 21, και 22) επειδή τα άκρα των μικρών βραχιόνων τους έχουν παρόμοιες επαναλαμβανόμενες ακολουθίες DNA που διευκολύνουν στη σύντηξή τους. Στη μετατόπιση κατά Robertson, τα χρωμοσώματα που συμμετέχουν έχουν υποστεί θραύση στα κεντρομερίδια τους και οι μεγάλοι βραχίονες συγχωνεύονται για να σχηματίσουν ένα ενιαίο χρωμόσωμα με ένα μόνο κεντρομερίδιο. Οι μικροί βραχίονες ενώνονται για να σχηματίσουν ένα χρωμόσωμα, το οποίο συνήθως περιέχει ασήμαντα γονίδια και χάνεται μέσα σε λίγες κυτταρικές διαιρέσεις. Οι μετατοπίσεις συνήθως είναι μη βιώσιμες. Παρά το ότι η μετατόπιση τύπου Robertson μειώνει τον αριθμό των χρωμοσωμάτων κατά ένα, δεν συνοδεύεται από απώλεια σημαντικών γενετικών πληροφοριών. Η συχνότητα της μετατόπισης κατά Robertson είναι 1 στα 900 νεογέννητα.

1. Στην εικόνα απεικονίζεται η μετατόπιση κατά Robertson μεταξύ των χρωμοσωμάτων 14 και 21 σε έναν άνδρα φορέα. Οι μη φυσιολογικοί διαφορετικοί γαμέτες που μπορεί να δώσει ο φορέας είναι:

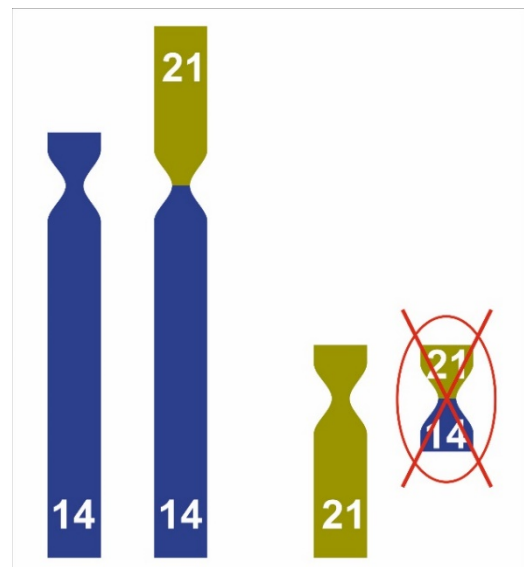
A. 2
B. 3
Γ. 4
Δ. 5

2. Ο φορέας της εικόνας μπορεί να δώσει φυσιολογικό απόγονο σε ποσοστό:

A. 25 %
B. 33,33 %
Γ. 50 %
Δ. 75 %

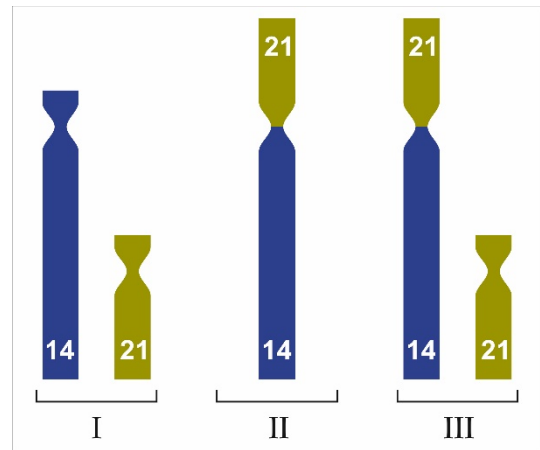
3. Η παρουσία της μετατόπισης τύπου Robertson μπορεί να εντοπιστεί:

A. με κατασκευή του καρυότυπου.
B. με εξέταση των μειωτικών χρωμοσωμάτων.
Γ. με βιοχημική ανάλυση.
Δ. με παρατήρηση του φαινότυπου.



4. Στην εικόνα απεικονίζονται μερικοί από τους γαμέτες του άνδρα-φορέα. Φυσιολογικό παιδί μπορεί να προκύψει αν το φυσιολογικό ωάριο γονιμοποιηθεί από:

- A. τον γαμέτη I μόνο
- B. τους γαμέτες I και II
- Γ. τους γαμέτες I και III
- Δ. τους γαμέτες II και III



5. Θέλετε να κατασκευάσετε στο εργαστήριο μια μετατόπιση τύπου Robertson. Ποια από τις παρακάτω τεχνικές θα βοηθήσει στην προσπάθειά σας αυτή;
- A. Η αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης.
 - B. Ο ανασυνδυασμός του DNA.
 - Γ. Η υβριδοποίηση του DNA.
 - Δ. Η κλωνοποίηση του DNA.
6. Εξηγήστε πώς οικογένειες με μετατόπιση τύπου Robertson είναι πιθανό να έχουν παιδιά με σύνδρομο Down;

7. Σε τι διαφέρει η μετατόπιση κατά Robertson από την αμοιβαία μετατόπιση;