1. Από το γάμο ενός άνδρα που πάσχει από μερική αχρωματοψία στο πράσινο και στο κόκκινο και μιας γυναίκας με φυσιολογική όραση, της οποίας ο πατέρας έπασχε από την παραπάνω ασθένεια, γεννήθηκε ένα παιδί που πάσχει από σύνδρομο klinefelter και μερική αχρωματοψία στο πράσινο και στο κόκκινο. Να γράψετε τον πιθανό μηχανισμό που μπορεί να εξηγήσει τη γέννηση του παιδιού αυτού.

P: XaY x XA Xa το χα το πήρε από τον πατέρα της

Απόγονος ΧαΧαΥ klinefelter με μερική αχρωματοψία στο πράσινο και στο κόκκινο.

1ος μηχανισμός

Μητέρα: μη διαχωρισμός των αδελφών χρωματίδων στη 2η μείωση

2ος μηχανισμός

Πατέρας : μη διαχωρισμός των ομόλογων χρωμοσωμάτων στην μειωση Ι

Σπερματοζωάριο : Χα Υ γονιμοποιεί ωάριο Χα και προκύπτει ζυγωτό ΧαΧαΥ

1. Στο 2ο ζεύγος χρωμοσωμάτων μιας γυναίκας εντοπίζονται τα αλληλόμορφα γονίδια Δ και δ.

Στο 21ο ζεύγος του ίδιου ατόμου εντοπίζονται τα αλληλόμορφα Ε και ε.

Να προσδιορίσετε την πιθανή γονιδιακή σύσταση (ως προς τα γονίδια Δ, δ, και Ε, ε)

Α) των γαμετών που προκύπτουν από μη διαχωρισμό των ομόλογων χρωμοσωμάτων του 21ου ζεύγους.

Β) των γαμετών που προκύπτουν από μη διαχωρισμό των χρωματίδων του καθενός χρωμοσώματος του 2ου ζεύγους.

**Από τη γυναίκα με γονότυπο ΔδΕε, προκύπτουν οι εξής φυσιολογικοί γαμέτες:**

**ΔΕ, Δε, δΕ, δε**

Α) ΔΕε…., δΕε….., Δ…-…….., δ…-……

Β) …ΔΔ…Ε….., …ΔΔε….. , …δδ…Ε….., δδ…ε….., …-…Ε….., ……-…ε….

1. Γυναίκα ομάδας αίματος Α (ομόζυγη) και ένας άντρας ομάδας αίματος Β (ετερόζυγος), αποκτούν παιδί ομάδας αίματος 0. Να περιγράψετε τον μηχανισμό γένεσης αυτού του παιδιού.

P: Μητέρα IA IA χ IB i πατέρας

**Απόγονος : ii**

Μηχανισμός γένεσης απογόνου:

Πατέρας: Μη διαχωρισμός αδελφών χρωματίδων στη 2η μείωση

Σπερματοζωάριο : ιι

Και ταυτόχρονα στη Μητέρα : μη διαχωρισμός είτε στην 1η, είτε στην 2η μείωση.

Προκύπτει ωάριο : -

Το ζυγωτό που δημιουργείται θα είναι **: -ιι**

1. Από δύο υγιείς γονείς προέκυψαν οι ακόλουθοι απόγονοι:

α. αγόρι με σύνδρομο Klinefelter και μερική αχρωματοψία στο πράσινο και στο κόκκινο

β. κορίτσι με σύνδρομο Turner και μερική αχρωματοψία

γ. αγόρι με σύνδρομο Klinefelter, χωρίς αχρωματοψία στο πράσινο και στο κόκκινο (ομόζυγο για το επικρατές αλληλόμορφο).

δ. αγόρι με σύνδρομο Klinefelter χωρίς αχρωματοψία – φορέας του υπολειπόμενου αλληλόμορφου.

Να γράψετε έναν πιθανό μηχανισμό που μπορεί να εξηγήσει τη γέννηση των παιδιών αυτών.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας επιτελώντας τις κατάλληλες διασταυρώσεις.

α) απόγονος Χα Χα Υ Klinefelter με μερική αχρωματοψία

**P : XA Y x XA Xa**

Mηχανισμός :

Μητέρα : μη διαχωρισμός αδελφών χρωματίδων στη 2η μείωση

Προκύπτει ωάριο Χα Χα , το οποίο γονιμοποιείται από σπερματοζωάριο με Υ φυλετικο

Και δημιουργείται ζυγωτό Χα Χα Υ

β) απόγονος Χα 0 Turner με μερική αχρωματοψία

**Μηχανισμός :**

Πατέρας : μη διαχωρισμός είτε στην 1η είτε στη 2η μείωση

Και να προκύψει σπερματοζωάριο χωρία φυλετικό χρωμόσωμα -

Αυτό το σπερματοζωάριο αν γονιμοποιήσει ένα ωάριο με Χα προκύπτει ζυγωτό Χα 0

Γ) απόγονος ΧΑ ΧΑ Υ Klinefelter χωρίς μερική αχρωματοψία

**Μηχανισμός:**

Πατέρας μη διαχωρισμός ομολόγων χρ. Στην 1η μείωση

Προκύπτει σπερματοζωάριο ΧΑΥ, που γονιμοποιεί ωάριο με ΧΑ, και έτσι προκύπτει ζυγωτό ΧΑ ΧΑ Υ

**Μηχανισμός**

Μητέρα μη διαχωρισμός αδ.χρ. στη 2η μείωση,

Προκύπτει ωάριο ΧΑ ΧΑ που γονιμοποιείται από σπερματοζωάριο με φυλετικό χρ. Υ και προκύπτει ζυγωτό

ΧΑ ΧΑ Υ

Δ) απόγονος ΧΑ Χα Υ Klinefelter – φορέας της μερικής αχρωματοψίας

**Μηχανισμός:**

Πατέρας μη διαχωρισμός ομολό.χρ. στην 1η μείωση

Προκύπτει σπερματοζωάριο ΧΑ Υ , που γονιμοποιεί ωάριο με Χα, και προκύπτει ζυγωτό ΧΑ Χα Υ

 **Μηχανισμός:**

Μητέρα μη διαχωρισμός χρωμοσωμάτων στην 1η μείωση

Προκύπτει ωάριο ΧΑΧα, που γονιμοποιεί σπερματοζωάριο με Υ, και προκύπτει ζυγωτό ΧΑ Χα Υ

1. Στο 12ο ζεύγος χρωμοσωμάτων εντοπίζονται τα αλληλόμορφα γονίδια Α και α. Από τη διασταύρωση ενός άντρα ομόζυγου για το επικρατές αλληλόμορφο και μιας γυναίκας ετερόζυγης για τα αλληλόμορφα αυτά, προέκυψαν δύο απόγονοι με γονότυπο :

1ος απόγονος : AAA

2os απόγονος : Aαα.

Να προσδιορίσετε τον πιθανό μηχανισμό δημιουργίας που μπορεί να εξηγήσει τη γέννηση αυτών των ατόμων.

Ανδρας ΑΑ χ Αα γυναίκα

**1ος ΑΑΑ**

* Α΄νδρας μη διαχωρισμός στη 2η μείωση

Σπερματοζωάριο με ΑΑ, που γονιμοποιεί ωάριο με Α και προκύπτει ζυγωτό ΑΑΑ

* Άνδρας μη διαχωρισμός στην 1η μείωση

Σπερματοζωάριο με ΑΑ, που γονιμοποιεί ωάριο με Α και προκύπτει ζυγωτό ΑΑΑ

* Γυναίκα μη διαχωρισμός αδ. Χρ. Στη 2η μέιωση, προκύπτει ωάριο ΑΑ, που γονιμοποιείεται από σπερματοζωάριο με Α, και προκύπτει ζυγωτό ΑΑΑ.

**2ος Ααα**

* Γυναίκα μη διαχωρισμός αδ. Χρ. Στη 2η μείωση

Προκύπτει ωάριο με αα που γονιμοποιείται από σπερματοζωάριο Α, και προκύπτει ζυγωτό Ααα

1. Από δύο φυσιολογικούς γονείς γεννήθηκε παιδί που πάσχει από οικογενή υπερχοληστερολαιμία.

Ο άνδρας κατηγορεί τη γυναίκα του για μοιχεία. Eίναι βάσιμος ο ισχυρισμός του;

ΟΥ. κληρονομείται με αυτοσωμικό επικρατή τρόπο.

Οι γόνότυποι των υγιών γονέων θα είναι αα ο πατέρας και αα η μητέρα.

Συμβολίζω το επικρατές αλληλόμορφο για την Ο.Υ με Α

Το παιδί που γεννήθηκε θα έχει γονότυπο Αα.

P : αα χ αα

γ: α α

Απόγονος Αα

Είναι αδύνατον να προκύψει τέτοιοα απόγονος, γιατί κανένας από τους γονείς δεν φέρει το επικρατές.

Κληρονομεί από ένα α αλληλόμορφο από κάθε γονέα

Δεν μπορούμε να λάβουμε υπόψην μας την πε΄ρίπτωση να έχει γίνει λαθος στη μείωση λο΄γω των αα γονότυπων των γονέων.

1. Στην εικόνα φαίνεται μια χρωμοσωμική ανωμαλία.

Α. Ποιο είδος χρωμοσωμικής ανωμαλίας απεικονίζεται και ποιο είναι το φύλο του ατόμου;

B. Να περιγράψετε τον μηχανισμό δημιουργίας αυτής της ανωμαλίας.



Θεωρία με καρυότυπο.

Λεω τί παρατηρώ στη φωτό.

Προσδιορίζω το ειδος της ανωμαλίας

Αριθμητική χρωμοσωμική ανωμαλία

Λάθη από μη διαχωρισμό στην 1η ή στη 2η μέιωση

Λανθασμένη ποσ’οτητα γεντικού υλικού στους γαμέτες.δηλ.περίσσεια ή έλλειψη χρωμοσωμάτων

Ανευπλοειδία

Μηχανισμός

Γονείς XY x XX

Πατέρας μη διαχωρισμός αδ.χρωματιδ. στη 2η μείωση

Προκύποτει σπερματοζωάριο ΥΥ , που γονιμοποιεί ωάριο με Χ και προκύπτει ζυγωτό ΧΥΥ

Mηχανισμός για ΧΧΧ

Γονείς XY x XX

* Πατέρας μη διαχωρισμός στη 2η μείωση (Χ)

Το σπερματοζωάριο που προκύπτει είναι ΧΧ

Και γονιμοποιεί ωάριο με Χ

Προκύπτει ζυγωτο ΧΧΧ

* Μητέρα μη διαχωρισμός στην 1η μείωση

Το ωάριο θα είναι ΧΧ’

Θα γονιμοποιηθεί από σπερματοζωάριο με Χ

Προκύπτει ζυγωτό ΧΧΧ

* Μητέρα μη διαχωρισμός στην 2η μείωση

Το ωάριο θα είναι ΧΧ

Θα γονιμοποιηθεί από σπερματοζωάριο με Χ

Προκύπτει ζυγωτό ΧΧΧ