

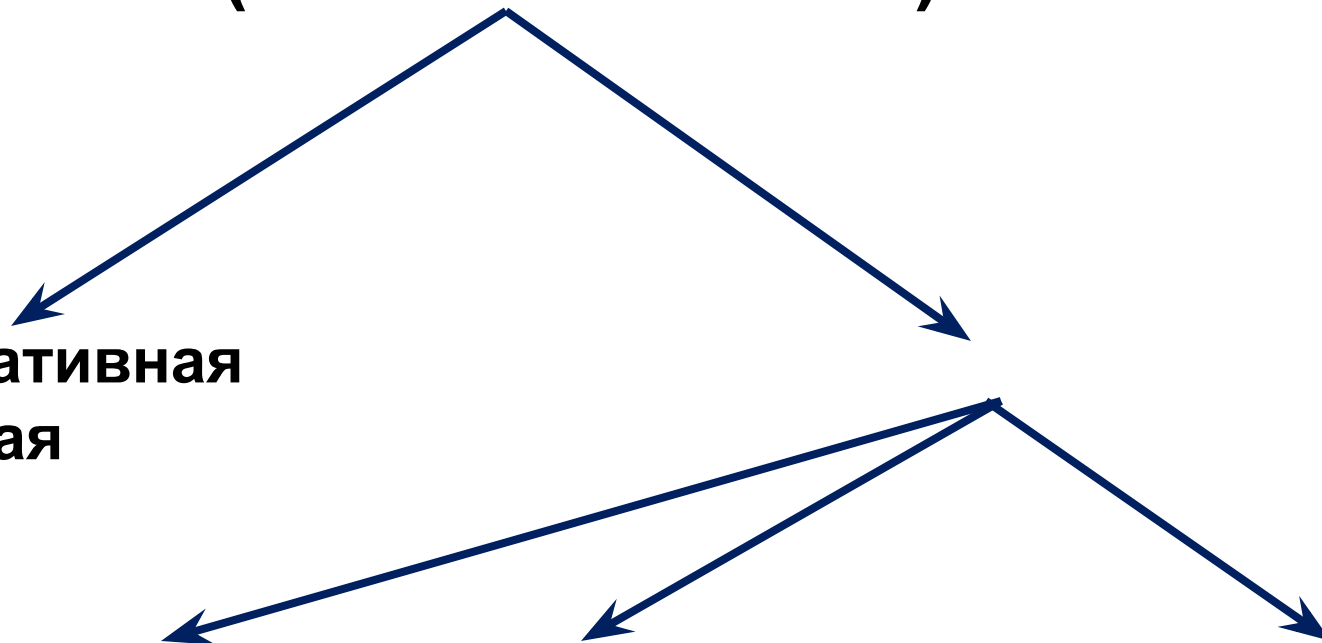
Наследственная изменчивость (генотипическая)

Комбинативная
Мутационная

Геномные
мутации

Хромосомные
мутации

Генные
мутации



Комбинативная изменчивость.

В основе комбинативной изменчивости лежит половое размножение организмов.

Источники комбинативной изменчивости.

- 1. Независимое расхождение хромосом в первом делении мейоза.**
- 2. Рекомбинация генов, основанная на явлении перекреста хромосом при кроссинговере.**
- 3. Случайная встреча гамет при оплодотворении.**

Мутационная изменчивость.

Мутации – это случайно возникшие стойкие изменения генотипа, затрагивающие целые хромосомы, их части или отдельные гены.

По воздействию на организм:

1. Вредные.
2. Полезные.
3. Нейтральные.

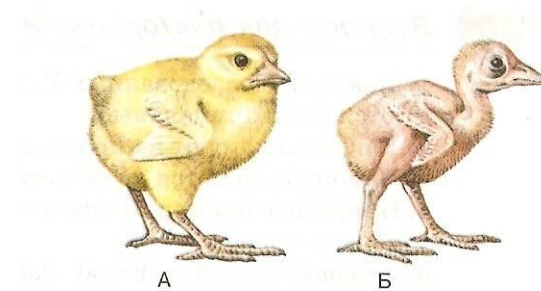


Рис. 102. Нормальный цыпленок (А) и мутантный, лишенный оперения (В)

По степени проявления:

1. Доминантные (проявляются в следующем поколении).
2. Рецессивные (проявляются при скрещивании 2 особей, несущих одну и ту же мутацию).

Проблемный вопрос. Почему в близкородственных браках часто рождаются больные дети?

Геномные мутации

Полиплоидия



Болезнь Дауна



- **Болезнь, обусловленная аномалией хромосомного набора (изменением числа или структуры аутосом), основными проявлениями которой являются умственная отсталость, своеобразный внешний облик больного и врожденные пороки развития. Одна из наиболее распространенных хромосомных болезней, встречается в среднем с частотой 1 на 700 новорожденных.**



У мальчиков и девочек болезнь встречается одинаково часто. Дети с синдромом Дауна чаще рождаются у пожилых родителей. Если возраст матери 35 - 46 лет, то вероятность рождения больного ребенка возрастает до 4,1 %, с возрастом матери риск увеличивается. Возможность возникновения повторного случая заболевания в семье с трисомией 21 составляет 1 - 2 %.



Хромосомные мутации –

это перестройки хромосом.

Делеция - это *потеря* участка хромосомы.

Дупликация – это *удвоение* участка хромосомы.

Инверсия – это *поворот* участка хромосомы на 180° .

Транслокация - *обмен* участками негомологичных хромосом.

Слияние двух негомологичных хромосом в одну.

Генные, или точковые, мутации – это изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК.

Генные мутации следует рассматривать как результат «ошибок», возникающих в процессе удвоения молекул ДНК. Мутация гена возникает в среднем в одной из 100 000 гамет. Но так как количество генов в организме человека велико, то практически каждая особь несет вновь возникшую мутацию.

Презентация «Наследственные болезни, вызванные генными мутациями».