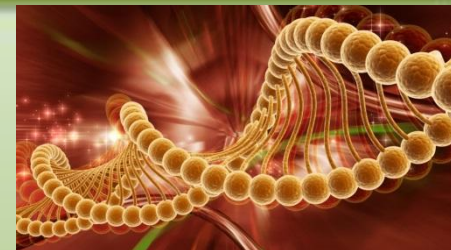




Виды мутагенов и их влияние на живые организмы

Подготовила: Суранова Алёна, 11
класс

Что такое мутаген?



Каждый человек имеет свое представление о том, что это за вещество. Но в действительности мутаген - это фактор, который вызывает стойкую модификацию в структуре организма. Эти изменения обычно наследуются последующими поколениями.

Мутагенами являются некоторые кислоты, всевозможные соединения, препараты и даже определенные типы излучений. Также ими могут быть некоторые виды вирусов. Мутаген - это универсальное определение факторов, которые могут вызывать мутацию у любого организма, начиная с бактерий и заканчивая растениями и человеком. От дозировки зависит интенсивность

Классификация мутаций

1. По способу возникновения. Различают спонтанные и индуцированные мутации. Спонтанные-возникают под действием естественных мутационных факторов без участия человека.

Индуцированные мутации возникают при воздействии на человека мутагенами - факторами, вызывающими мутации. Мутагены же бывают трех видов:

- * Физические (радиация, электромагнитное излучение, давление, температура и т.д.)
- * Химические (цитостатики, спирты, фенолы и т.д.)
- * Биологические (бактерии и вирусы)

2. По мутированию клеток. Существуют соматические и генеративные мутации. Генеративные мутации возникают в репродуктивных тканях и поэтому не всегда выявляются. Для того, чтобы выявилась генеративная мутация, необходимо, чтобы мутантная гамета участвовала в оплодотворении. Соматические мутации возникают в соматических клетках.

3. По исходу для организма: отрицательные, летальные, полумлетальные, нейтральные, положительные.

4. По изменению генотипа. Мутации бывают генные, хромосомные и геномные.

5. По локализации в клетке. Мутации делятся на ядерные и цитоплазматические. Плазматические мутации возникают в результате мутаций в плазмогенах, находящихся в митохондриях.

Вид мутации	Степень воздействия на генотип	Пример
Генные	Замена одного или нескольких нуклеотидов в пределах одного гена на другие.	Синтезируется белок с измененной последовательностью аминокислот, то есть с измененными свойствами
Хромосомные	Изменения в структуре хромосом, затрагивающие несколько генов: утрата концевой части хромосомы, утрата средней части хромосомы (делеция), удвоение участка (дубликация), разрыв и поворот (инверсия), перенос части хромосомы к другой.	От смерти или тяжелого наследственного заболевания до отсутствия нарушений.
Геномные	Отсутствует или присутствует лишняя хромосома, кратное увеличение числа хромосом в клетках (полиплоидия)	Неблагоприятные изменения в генотипе. Синдром Дауна – лишняя 21 хромосома. Полиплоидия у растений – увеличение размеров.