

Последствия влияния
мутагенов на организм.

Мутагены

1. химические мутагены (формальдегид, растворители, красители, дезинфицирующие вещества, пестициды, вещества для тушения пламени, вещества, содержащиеся в выхлопных газах автомобилей, некоторые консерванты и др.)
2. физические мутагены (ионизирующие излучения, в том числе естественного радиационного фона, ультрафиолетовое излучение, рентгеновские лучи, ультрафиолет, высокая температура и др.)
3. биологические мутагены (ретровирусы, ретротранспозоны, новые гены, попадая из генома одного организма в геном другого с некоторыми вирусами, встраиваются в ДНК клеток хозяина).

Биологические мутагены

- Циклопия

причиной мутации стал прием матерью экспериментального лекарство от рака под названием Циклопамин (Cyclopatin), побочным действием которого как раз и является развитие циклопии у плода.



Воздействия биологических мутагенов

- Приводят к развитию онкологических заболеваний.
- Растущие на месте нормальных, мутировавшие клетки замещают собой ткани органов, но функции этих органов не выполняют.

Физические мутагены

Мутации из-за взрыва в Чернобыле

Ученые выяснили, что за 25 лет после Чернобыльской катастрофы генетические мутации вдвое увеличили число врожденных аномалий у потомков людей, живущих на территориях, пострадавших от радиации



Химические мутагены

- **Мутагенная активность пестицидов** - одно из самых опасных проявлений отрицательного влияния на здоровье человека и его потомства.

К числу наиболее серьезных отклонений в состоянии здоровья детей, составляющих существенную часть в общей заболеваемости и смертности, относятся врожденные пороки развития (ВПР).

Воздействия химических мутагенов

- **Оксид азота.** Токсичное вещество, в организме человека распадается на нитриты и нитраты. Нитриты провоцируют мутации клеток организма, мутируют половые клетки, приводя к необратимым изменениям у новорожденных.
- **Нитрозамины.** Мутагены, к которым наиболее чувствительны клетки реснитчатого эпителия. Подобные клетки выстилают легкие и кишечник, что объясняет тот факт, что у курильщиков высока заболеваемость раком легких, пищевода и кишечника
- **Цианистый водород, или синильная кислота.** Это сильный яд, синильная кислота блокирует ферментную активность клеток, приводя к нарушению процессов деления и репликации ДНК. Мутации, образующиеся в этом случае, необратимы.
- **Полиароматические углеводороды.** Самые активные мутагены, из-за своего органического происхождения легко повреждают геном, провоцируя образование атипичных клеток. Доказана роль ПАУ в образовании плоскоклеточного рака
- **Бензол.** Постоянное вдыхание бензола способствует развитию лейкозов — раковых заболеваний крови. При сгорании бензола образуется копоть, в составе которой также немало мутагенов.

Как противостоять мутации

- Не курить
- Не употреблять продукты, содержащие ГМО
- не находиться в зонах радиации
- Не злоупотреблять и не экспериментировать лекарственными препаратами
- Не загрязнять окружающую среду и воздух