

# ФИЗИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ МУТАГЕНЫ

Выполнила студентка **211** группы  
Гюннинен Изабелла  
Проверила ассистент кафедры  
Баянова А.Е.

Тюмень, **2021**

***Мутагены*** – факторы, вызывающие  
возникновение мутаций

***Классификация по природе воздействующих  
факторов:***

- 1. Физические**
- 2. Химические**
- 3. Биологические**

# ФИЗИЧЕСКИЕ МУТАГЕНЫ

- Ионизирующее излучение**
- Радиоактивный распад**
- Ультрафиолетовое излучение**
- Высокая или низкая температура**

# ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ

**В процессе воздействия на организм компоненты клетки, в том числе молекулы ДНК, поглощают определённое количество (дозу) энергии.**

***Частота возникновения мутаций пропорциональна дозе облучения. С увеличением дозы возрастает вероятность поражения.***

# **ХИМИЧЕСКИЕ МУТАГЕНЫ**

- окислители и восстановители**
- алкилирующие агенты и пестициды**
- некоторые пищевые добавки**
- продукты переработки нефти  
и органические растворители**
- лекарственные препараты**

# ХИМИЧЕСКИЕ МУТАГЕНЫ

- ***Мутагены прямого действия*** - соединения, реакционная способность которых достаточна для химической модификации ДНК, РНК и некоторых белков
- ***Мутагены непрямого действия*** (промутагены) - вещества, которые сами по себе инертны, но превращаются в организме в мутагены, в основном в результате ферментативного окисления

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ МУТАГЕНЫ

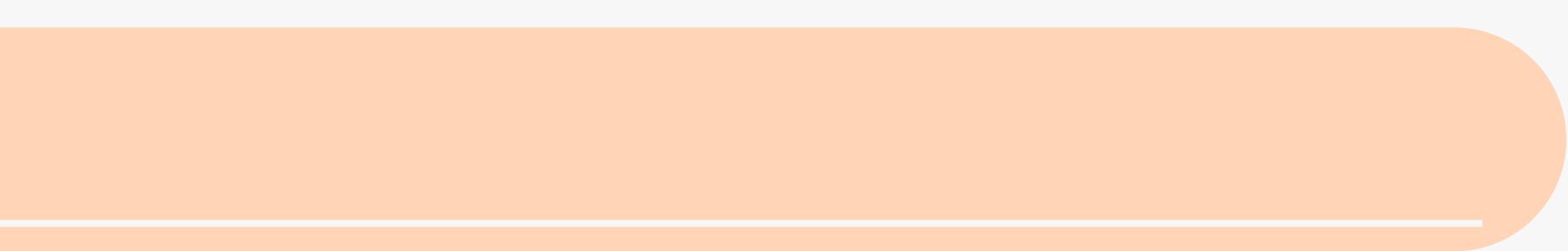
- специфические последовательности ДНК – транспозоны;
- некоторые вирусы (вирус кори, краснухи, гриппа);
- продукты обмена веществ (продукты окисления липидов);

# антимутагены

- соединения тиолового ряда (цистеин, цистин, глутатион, бета-аминоэтилизомочевина),
- фосфорилированные тиолы,
- органические соединения селена, пропиленгликоль, глицерол,
- соединения с выраженной токсикологической и фармакологической активностью (гистамин, триптамин, серотонин, аминоксиды)

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубровин, Н. П. Общая генетика, изд. 2-е / Н.П. Дубровин - М.: Наука, 1976.
2. Айла, Ф. Современная генетика: в 3-х т. Т. 2. / Ф. Айла, Дж. Кайгер; пер. с англ. - М.: Мир, 1998
3. Мутовин, Г.Р. Клиническая генетика. Геномика и протеомика наследственной патологии: учебное пособие. - изд. 3-е, перераб. и доп./ Г.Р. Мутовин - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.



**Спасибо за  
внимание!**