



Глава 4. Экология и безопасность

§ 4.1 Правила безопасного поведения при неблагоприятной экологической обстановке

Учитель: Деев Владимир Семенович
МБОУ СОШ имени 8 Марта

- Изменения, происходящие в окружающей среде в результате жизнедеятельности человека, непосредственно влияют на состояние его здоровья.
- Известно, что под воздействием окружающей среды в организме могут происходить изменения генов¹ (мутации). Этот процесс называется мутагенезом, он постоянно происходит в организме.



¹ Ген — единица наследственной информации.



Вещества и факторы, изменяющие нормальную структуру генов, носят название мутагенов.



- **Мутагены** — это физические и химические факторы, вызывающие наследственные изменения — мутации.



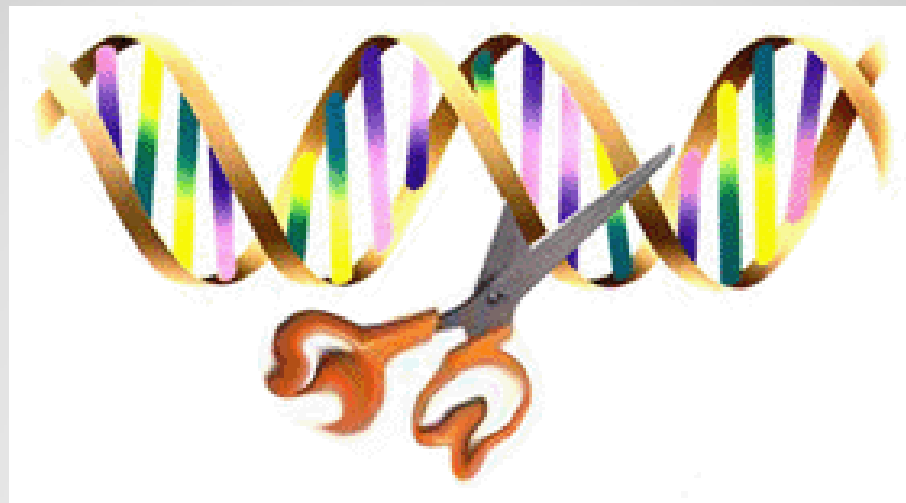
По природе возникновения различают: физические, химические и биологические мутагены.

Физические факторы: различные виды ионизирующей радиации, ультрафиолетовое излучение, лучи Рентгена.

Химические факторы: сильные окислители или восстановители, пестициды, продукты переработки нефти, лекарственные препараты, некоторые пищевые добавки.

Биологические факторы: некоторые вирусы (например, кори, краснухи, гриппа)

- Попав в организм, мутаген испытывает влияние множества веществ — компонентов пищи, гормонов, продуктов обмена веществ, ферментов. Одни из них усиливают действие мутагена, другие уменьшают и даже исправляют поврежденный ген.
- Организм активно борется с мутагенами, локализуя их вредное воздействие. Однако постоянное ухудшение экологической обстановки приводит к снижению защитных свойств организма и его способности сопротивляться мутагенам.



- В нашем организме на биохимическом уровне постоянно протекают тысячи различных реакций. Во многих из этих реакций в процессах окисления участвуют свободные радикалы. В клетках организма всегда присутствует какое-то количество свободных радикалов.
- **Свободные радикалы** — активные соединения кислорода, молекулы со свободным электроном, обладающие повышенной способностью к взаимодействию с другими молекулами.
- Свободные радикалы необходимы для осуществления нормального процесса обмена веществ и энергии в организме.

Мутагены способствуют образованию в организме свободных радикалов.

- Однако когда их становится много в организме, нарушается естественный окислительно-восстановительный процесс. В результате свободные радикалы начинают взаимодействовать не с теми молекулами, с которыми это необходимо для нормальной жизнедеятельности клетки.
- В результате клетки начинают хуже работать, а это способствует развитию различных заболеваний (нарушения работы сердечно-сосудистой системы, центральной нервной системы, нарушение процессов пищеварения и онкологические заболевания).

- Установлено, что образование излишнего количества свободных радикалов происходит при загрязнении окружающей среды. Этому способствует попадание в легкие вместе с воздухом выхлопных газов автомобилей, табачного дыма, мельчайших частиц асбестовой пыли. Усиленному образованию свободных радикалов способствует ионизирующее излучение и попадание внутрь организма различных химически опасных веществ.



- Организм обладает немалыми возможностями для борьбы со свободными радикалами, но до определенного уровня. Когда экологическая обстановка ухудшается и растет уровень загрязнения окружающей природной среды, то для усиления возможностей организма противостоять этому ему необходима помощь извне, определенное увеличение в организме веществ (антиоксидантов), которые помогали бы ему локализовать действия излишних свободных радикалов.



- К таким веществам относятся некоторые витамины и микроэлементы. В последнее время медики пришли к выводу, что из множества антиоксидантов, содержащихся в продуктах и с помощью которых можно усилить защиту организма от излишнего количества свободных радикалов, особенно важны витамины А, С, Е.



- **Витамин А** содержится в продуктах животного происхождения (сливочное масло, яичный желток, печень). Во многих растительных пищевых продуктах (морковь, шпинат, салат, петрушка, абрикос и др.) содержится каротин. В организме из каротина образуется витамин А.
- Он обеспечивает нормальный рост, участвует в образовании зрительных пигментов, регулирующих темновую адаптацию глаза, нормализует обменные процессы в коже, тканях печени и других органах.



- **Витамин Е** содержится в зеленых частях растений, особенно в молодых ростках злаков. Богаты витамином растительные масла (подсолнечное, хлопковое, кукурузное, арахисовое, соевое).
- Витамин Е является антиокислителем, препятствующим развитию процесса образования в большом количестве опасных для организма свободных радикалов, нормализует обмен веществ мышечной ткани.



- **Витамин С** содержится в значительных количествах в продуктах растительного происхождения (плоды шиповника, капуста, черная смородина, лимоны, апельсины и другие фрукты и ягоды).
- Он участвует в окислительно-восстановительных процессах, свертывании крови, углеводном обмене и восстановлении тканей.



Три варианта поведения в повседневной жизни в условиях не совсем благоприятной экологической обстановки.

- **Первое направление** — это расширение возможностей вашего организма противостоять различным опасным для здоровья веществам и факторам окружающей среды, которое можно достичь за счет увеличения в различных пределах в ежедневном пищевом рационе продуктов, содержащих витамины А, С и Е.



Три варианта поведения в повседневной жизни в условиях не совсем благоприятной экологической обстановки.

- **Второе направление** — это желание каждого человека внести посильный вклад в сохранение окружающей природной среды. Для этого прежде всего необходимо сформировать в себе потребность и личную ответственность за сохранение окружающей природной среды, а начинать надо с дома (квартиры), улицы и города, где вы живете. Посмотрите другими глазами на среду, непосредственно окружающую вас, и определите, соответствует ли ее гигиеническое состояние нормам здорового образа жизни. Пластиковые бутылки, банки из-под пива, окурки и другие бытовые отходы на улицах, в скверах и парках, в местах временного отдыха на природе (лесная поляна, берег водоема и др.) — все это дело наших рук.



Три варианта поведения в повседневной жизни в условиях не совсем благоприятной экологической обстановки.

- **Третье направление** — это умение в повседневной жизни избегать мест, где концентрация вредных веществ превышает установленные нормы.



Это должен знать каждый

Несколько наиболее характерных рекомендаций.

- Если ваш дом находится рядом с территорией промышленных объектов, то, для того чтобы проветрить помещение, необходимо учитывать направление ветра. Если ветер дует от промышленной зоны, окна лучше держать закрытыми.
- Не следует ходить пешком вдоль автомобильных магистралей с интенсивным движением транспорта, особенно если ветер дует со стороны автомагистрали.
- Для прогулок и занятий физической культурой лучше выбирать место в парке, сквере или лесопарке.
- Купаться можно только в установленных местах, где состояние воды проверено и не опасно для здоровья.

- Необходимость воспитания в себе невосприимчивости к наркотическим веществам (курение, употребление алкоголя и наркотиков).
- В обстановке, когда окружающая природная среда постоянно загрязняется различными вредными веществами и факторами, добровольно усугублять обстановку, отрицательно влияющую на здоровье, разумный человек не должен.

Выбор за вами.



- **Параграф 4.2, стр. 89-95, ответить на вопросы в конце параграфа.**



Домашнее задание