Курсовая работа по теме: «Влияние радиации на человека»

Выполнила:

Учащаяся 10 класса

Ишмуратова Арина Валерьевна



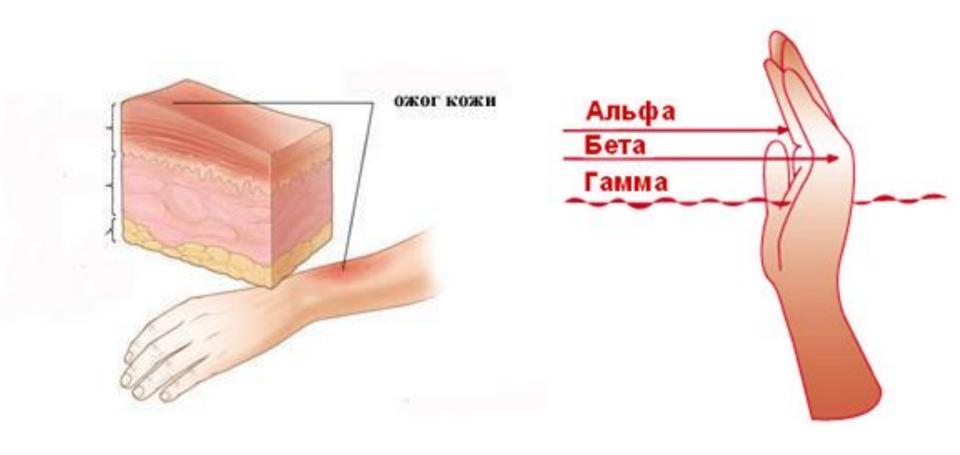
- Это международный знак радиационной опасности. Этим знаком обозначаются объекты и устройства, несущие угрозу радиационного облучения: АЭС, физические лаборатории, места захоронений радиационных отходов, специализированное медицинское оборудование и т. д.
- Этот знак напоминает перевёрнутый трилистник символ гибели природы. Люди часть этой природы. Так каково же влияние радиоактивного излучения на живые организмы?

Пути проникновения радиации в организм человека

Внешнее облучение	Внутреннее облучение
Космические лучи	Пища и вода
Атомы естественных радиоактивных элементов	Порезы и другие повреждения кожи
и продукты их деления	
	Вдыхаемый воздух

- Внешнее облучение, исходящее от космических лучей, атомов естественных радиоактивных элементов и продуктов их деления. Такая опасность имеет место при испытаниях ядерного оружия и нештатных ситуациях на АЭС и других объектах. При этом доза излучения формируется из рентгеновских и гамма-лучей, а также бета-частиц высоких энергий.
- Внутреннее облучение, вызываемое радиоактивными веществами, проникающими внутрь организма с пищей и водой, через порезы и другие повреждения кожи, а также вместе со вдыхаемым воздухом.
- Именно внутреннее облучение представляет собой наибольшую опасность и более тяжёлые последствия для человеческого организма.
- Объяснить это можно следующим образом: попавший внутрь организма радиоактивный атом контактирует с облучаемой тканью и время действия ограничивается лишь периодом его пребывания в теле человека. Кроме того, усиливается локальное действие излучения, поскольку радиоактивные вещества концентрируются в органах избирательно.
- К сожалению, методы дезактивации, применяемые при наружном облучении, здесь бессильны.

Внешнее и внутреннее облучение



- Внешнее облучение воздействует на человека только во время нахождения его в радиоактивной зоне. Опасность усугубляет наличие в спектре внешнего радиационного излучения нейтронов. Эти крохотные частицы, не имеющие электрического заряда, легко проникают в ядра атомов. В результате образуются атомы новых радиоактивных элементов. Таким образом, появляется источник вторичного, уже внутреннего облучения.
- Как влияет радиация на организм человека? Рассмотрим детальнее процессы, происходящие при наружном облучении.
- Некоторые радиоактивные вещества, попавшие в организм через кожу, попадают в кровеносную систему и вместе с током крови переносятся к отдельным органам, создавая высокие локальные очаги радиации.
- Результат проникновения радиоактивных веществ совместно с дыханием зависит от размеров частиц. Большинство из них со временем удаляются вместе с выдыхаемым воздухом. Исключение составляют лишь атомы, вступающие в химические связи с костной тканью (уран, цирконий и т. д.).
- В результате воздействия радиации чаще всего возникают следующие болезни:
- внешнее облучение вызывает ожоги кожи и слизистых оболочек разной степени тяжести;
- облучение внутренних органов становится причиной лейкозов и опухолевых процессов.

Радиационные эффекты облучения человека

Соматические эффекты	Генетические эффекты
Лучевая болезнь	Генные мутации
Локальные лучевые поражения	Хромосомные аберрации
Лейкозы	
Опухоли разных органов	

Доза, Гр	Причина и результат воздействия
(0.7 - 2) 10 ⁻³	Доза от естественных источников в год
0.05	Предельно допустимая доза профессионального облучения в год
0.1	Уровень удвоения вероятности генных мутаций
0.25	Однократная доза оправданного риска в чрезвычайных обстоятельствах
1.0	Доза возникновения острой лучевой болезни
3- 5	Без лечения 50% облученных умирает в течение 1-2 месяцев вследствие нарушения деятельности клеток костного мозга
10 - 50	Смерть наступает через 1-2 недели вследствие поражений главным образом желудочно кишечного тракта
100	Смерть наступает через несколько часов или дней вследствие повреждения центральной нервной системы

 Не искушайте судьбу — естественный инстинкт самосохранения должен срабатывать немедленно при появлении в поле вашего зрения знака радиационной опасности. Самое разумное — немедленно покинуть эту зону. Помните, радиоактивность обладает способностью накапливаться, а доза радиации суммироваться.