



# Влияние радиоактивных излучений на живые организмы

Куктенко Настя 9-Б

# Понятие радиоактивности

- ▶ Радиоактивность – способность некоторых атомных ядер самопроизвольно (спонтанно) превращаться в другие ядра с испусканием различных видов радиоактивных излучений и элементарных частиц. Радиоактивность – способность некоторых атомных ядер самопроизвольно (спонтанно) превращаться в другие ядра с испусканием различных видов радиоактивных излучений и элементарных частиц.

# Радиоактивность подразделяют на:

- ▶ Естественную (наблюдается у неустойчивых изотопов, существующих в природе) и искусственную (наблюдается у изотопов, полученных посредством ядерных реакций)
- ▶ искусственную (наблюдается у изотопов, полученных посредством ядерных реакций)

- ▶ Находясь в основном в почве, особенно в горных породах, естественные радиоизотопы обуславливают природный естественный фон радиоактивности, который не оказывает на человека вредного действия. При попадании в атмосферу искусственных радиоизотопов в виде радиоактивных отходов атомных реакторов, промышленных предприятий и учреждений, работающих с радиоактивными веществами, а также в результате испытаний атомного оружия природный радиоактивный фон может повыситься. Образующееся при взрывах радиоактивное облако, распространяясь вокруг Земного шара, будет служить на своем пути источником радиоактивного загрязнения воздуха, водоемов и почвы за счет выпадения радиоактивных осадков. Эти осадки, способны накапливаться в растениях, рыбах, поступать в молоко животных и стать потенциально опасными для человека при употреблении пищевых продуктов.

# Влияние радиации на живые организмы:

- ▶ Воздействие радиации на организм может быть различным, но почти всегда оно негативно. В малых дозах радиационное излучение может стать катализатором процессов, приводящих к раку или генетическим нарушениям, а в больших дозах часто приводит к полной или частичной гибели организма вследствие разрушения клеток тканей.
- ▶ Сложность в отслеживании последовательности процессов, вызванных облучением, объясняется тем, что последствия облучения, особенно при небольших дозах, могут проявиться не сразу, и зачастую для развития болезни требуются годы или даже десятилетия. Кроме того, вследствие различной проникающей способности разных видов радиоактивных излучений они оказывают неодинаковое воздействие на организм.

# Виды радиации

- ▶  $\alpha$ -частицы
- ▶  $\beta$ -частицы
- ▶  $\gamma$ -излучение
- ▶ Нейтроны
- ▶ Рентгеновские лучи

# Альфа-частицы

- ▶ А-частицы - это относительно тяжелые частицы, заряженные положительно, представляют собой ядра гелия. (поток ядер атомов гелия) А-частицы - это относительно тяжелые частицы, заряженные положительно, представляют собой ядра гелия. (поток ядер атомов гелия)

# Бета-частицы

- ▶ В-частицы – это обычные электроны. (поток электронов)  
В-частицы – это обычные электроны.  
(поток электронов)

# Гамма-излучение

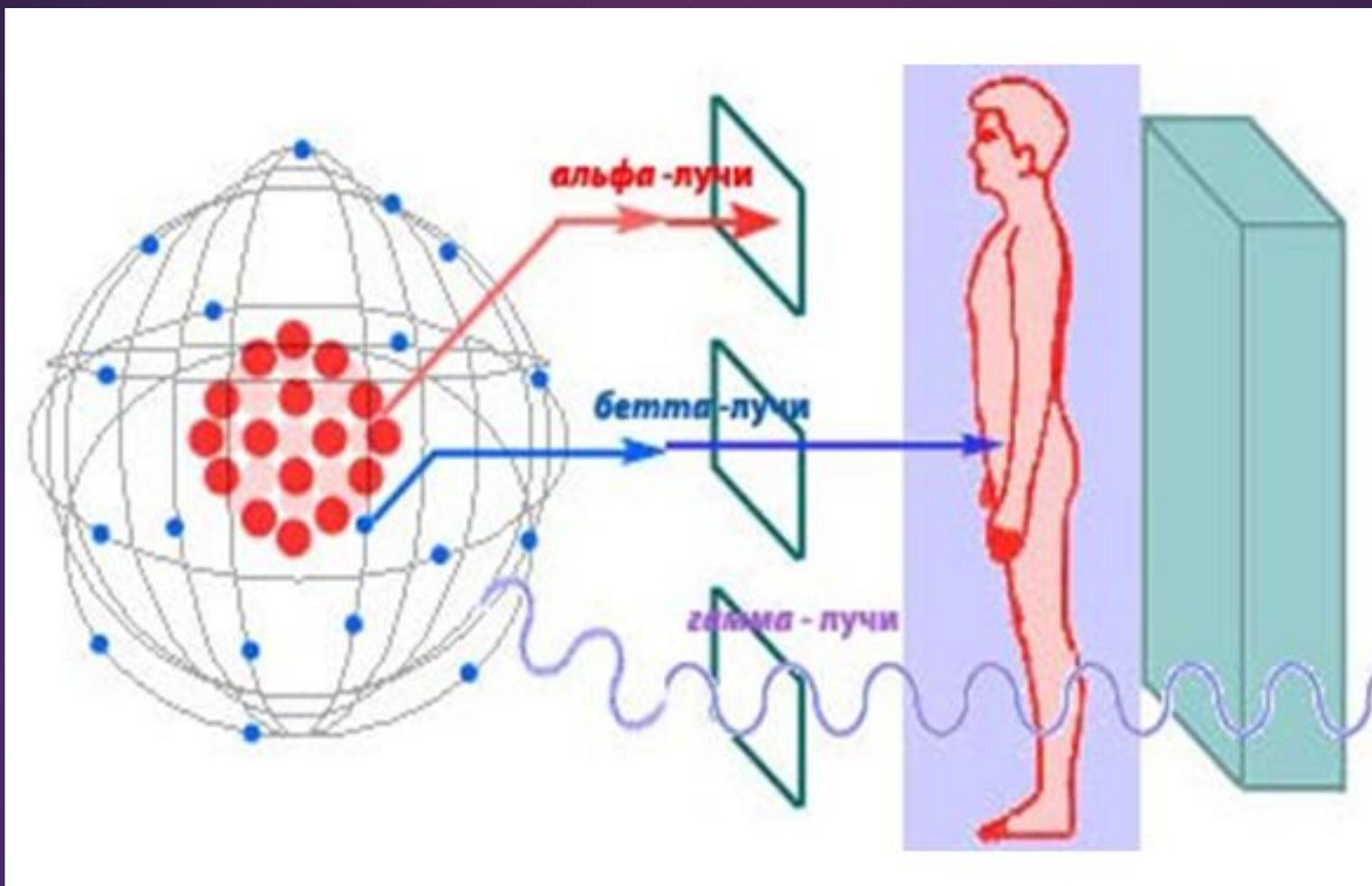
- ▶ Г-излучение – имеет ту же природу, что и видимый свет, однако гораздо большую проникающую способность. (электромагнитное излучение) Г-излучение – имеет ту же природу, что и видимый свет, однако гораздо большую проникающую способность. (электромагнитное излучение)

# Нейтроны

- ▶ Нейтроны - это электрически нейтральные частицы, возникающие в основном рядом с работающим атомным реактором, доступ туда должен быть ограничен. Нейтроны - это электрически нейтральные частицы, возникающие в основном рядом с работающим атомным реактором, доступ туда должен быть ограничен.

# Рентгеновские лучи

- ▶ Рентгеновские лучи - похожи на гамма-излучение, но имеют меньшую энергию. Рентгеновские лучи - похожи на гамма-излучение, но имеют меньшую энергию. Солнце один из естественных источников таких лучей, но защиту от солнечной радиации обеспечивает атмосфера Земли. Солнце один из естественных источников таких лучей, но защиту от солнечной радиации обеспечивает атмосфера Земли.



# Вывод:

- ▶ Таким образом, исследуя влияние радиации на живые организмы, мы выяснили, что происходят огромные изменения в организме человека, в растениях (чем мы и подтвердили свою гипотезу), так и в атмосфере