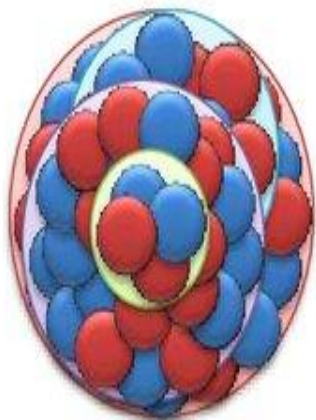


# Влияние радиоактивных излучений на живые организмы

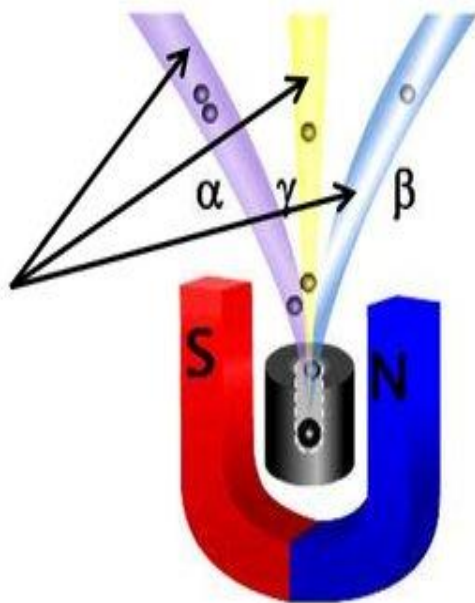


Исследования последствий воздействия ионизирующих излучений на здоровье людей ... показывают, что радиация является самым мощным канцерогенным фактором по уровню воздействия на большинство людей. Более того, даже небольшие дозы ионизирующей радиации могут быть ответственны за проявление врожденных дефектов и генетических болезней.

Джон Гофман



Ионизирующее  
излучение



**Радиоактивность** — это явление самопроизвольного превращения неустойчивого изотопа одного химического элемента в изотоп другого элемента, сопровождающееся испусканием частиц, обладающих большой проникающей способностью.

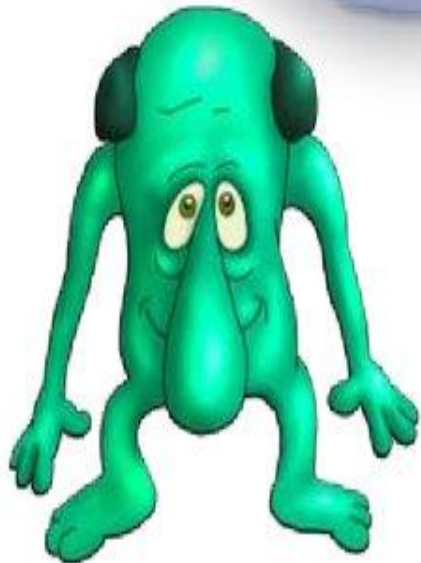
**Альфа-распад** характеризуется вылетом ядра атома гелия  ${}^4_2\text{He}$ .

**Бета-распад** состоит в том, что ядра самопроизвольно испускают электрон.

**Гамма-излучение** — поток  $\gamma$ -квантов.



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.



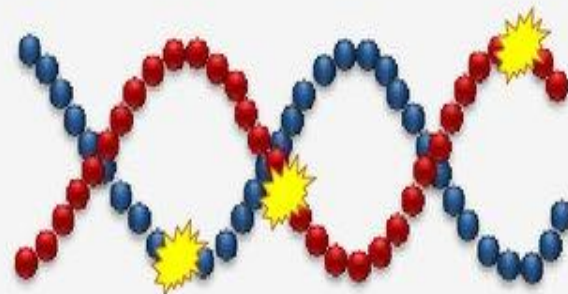


## Крайние значения допустимых доз радиации

Орган	Допустимая доза
Красный костный мозг	0,5-1 Гр.
Хрусталик глаза	0,1-3 Гр.
Почки	23 Гр.
Печень	40 Гр.
Мочевой пузырь	55 Гр.
Зрелая хрящевая ткань	>70 Гр.

Вероятность повреждения тканей зависит от суммарной дозы и от величины дозировки, так как благодаря репарационным способностям большинство органов имеют возможность восстановиться после серии мелких доз.

**Допустимая доза** — суммарная доза, получаемая человеком в течение 5 недель.



# Биологические последствия влияния ионизирующего излучения на человека



Специфических новообразований, присущих только ионизирующей радиации, нет!!!

# Источники радиоактивного излучения

Естественные

Искусственные

Долгожи-  
вущие

Коротко  
живущие

Долгожи-  
вущие  
одиночные

Углерод  
 $^{14}_6\text{C}$

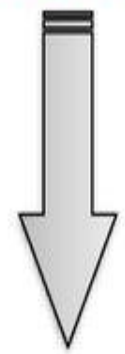




# Искусственные источники радиационного загрязнения, с которыми человек сталкивается повседневно



Строительные материалы



Сжигание топлива на ТЭЦ



Общепотребительные предметы



# Положительные факторы радиоактивности



# Отрицательные факторы радиоактивности

