

Урок – конференция

Биологическое действие радиоактивных излучений

Сон разума рождает чудовищ

(испанская пословица)



Основные вопросы:

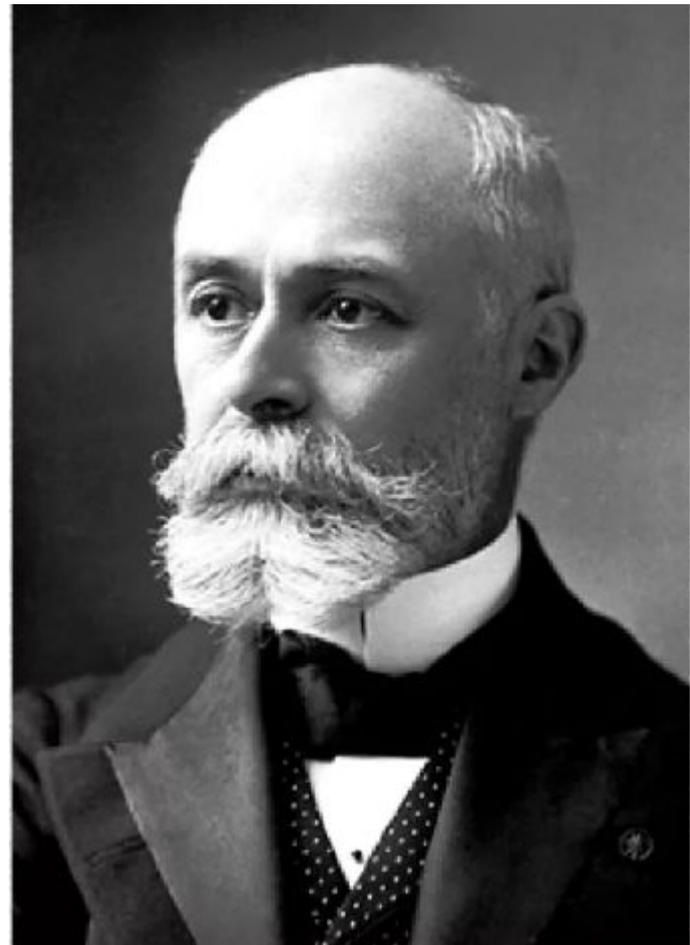
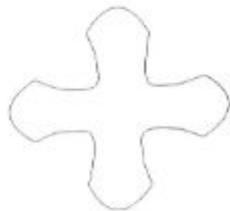
1. Открытие радиоактивности.
2. Свойства радия.
3. Биологическое действие радиоактивных излучений.
4. Доза излучения. Защита организмов от излучения.
5. Применение радиоактивных излучений: «за» и «против».

Открытие радиоактивности

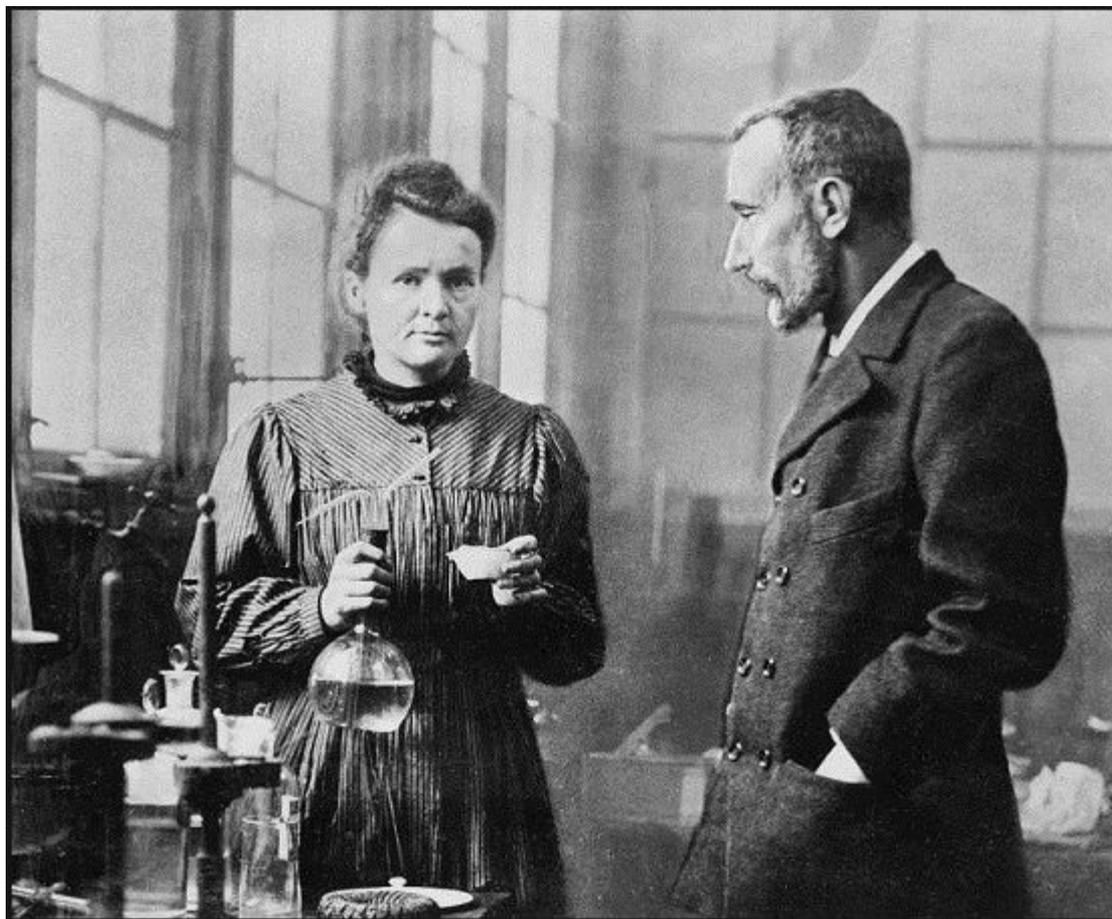
Антуан Анри
Беккерель,

1896 год

*Papier noir - Curie
Estimé au blanc le 27
Nicollet à Paris.*



Мария Склодовская –Кюри и Пьер Кюри



Получение радия

Для получения 90 мг хлорида радия Марии Кюри пришлось вручную переработать 1 тонну урановой руды.

Эту работу она проделала за 4 года.

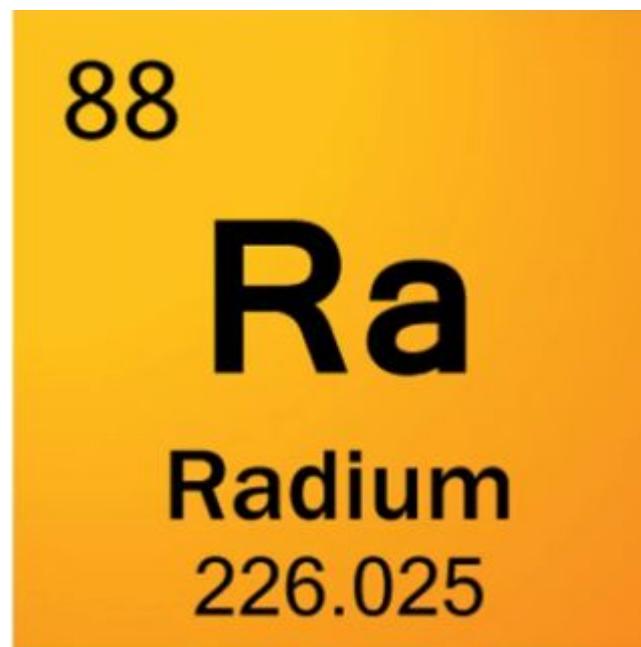


Мария Склодовская-Кюри – первая женщина – профессор Сорбонны

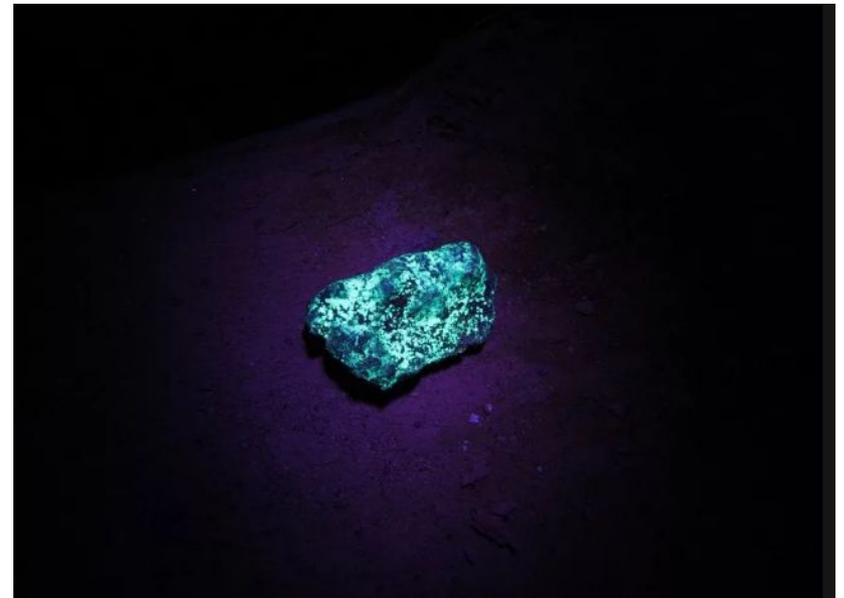


Свойства радия

Радий
представляет
собой мягкий
серебристо –
белый металл,
быстро
тускнеющий на
воздухе.



В темноте соли радия СВЕТЯТСЯ



Лучи радия проявляют высокую химическую активность

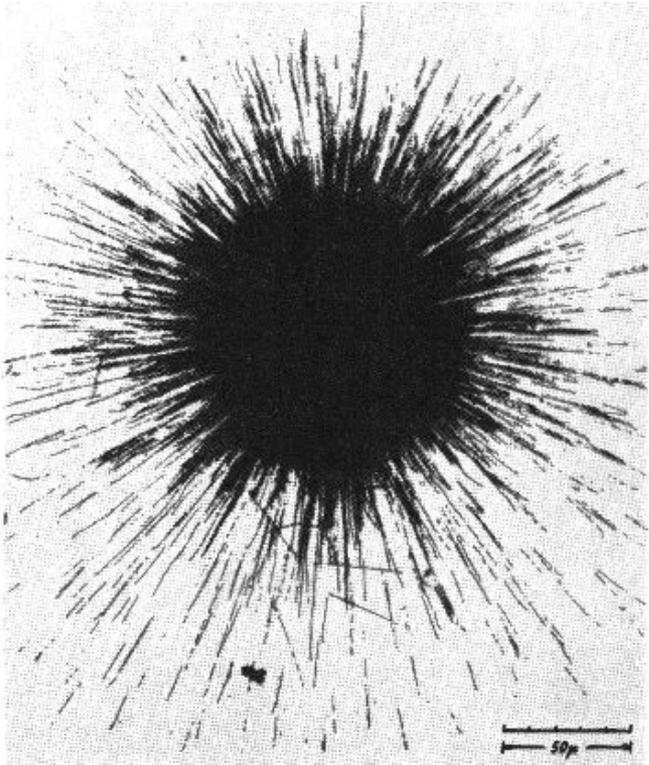


Рис. 19. Радиоактивное загрязнение эмульсии крупинкой соли радия.

Под действием излучения
радия алмаз
превращается в графит



**Один грамм радия может
расплавить 29 тонн льда.**



Биологическое действие радия



Биологическое действие радиоактивных излучений.



Взрыв 4 блока атомной электростанции в Чернобыле

Первый взрыв — тепловой — уничтожил реактор и запустил процессы, приведшие к образованию взрывоопасной газовой смеси



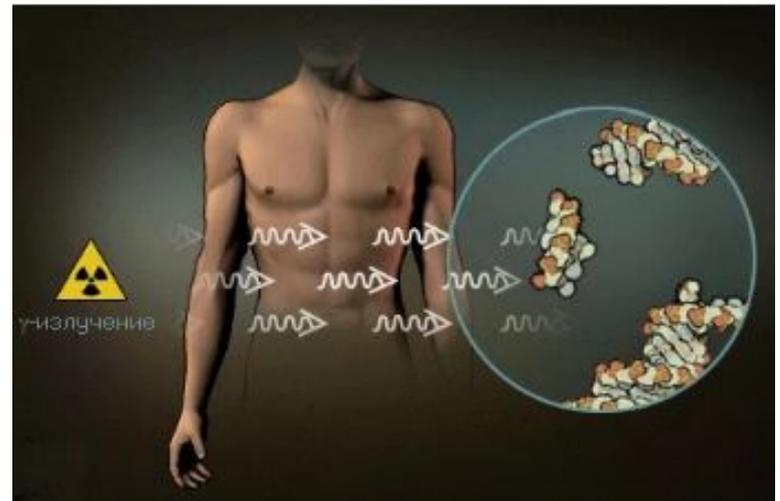
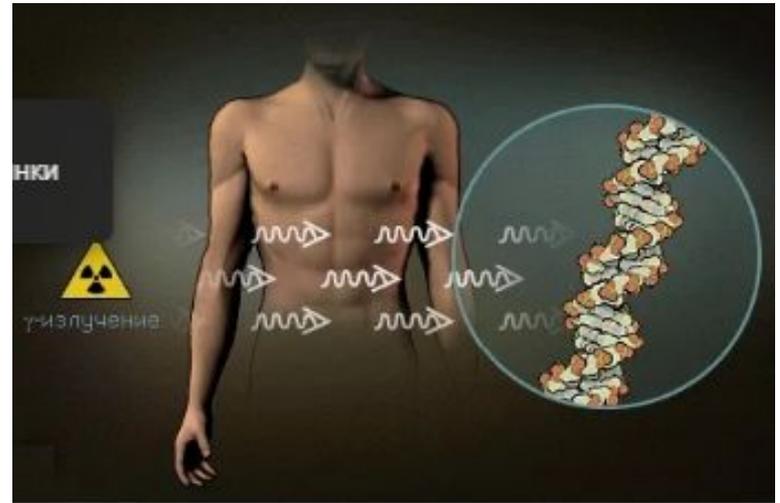
Последствия радиации



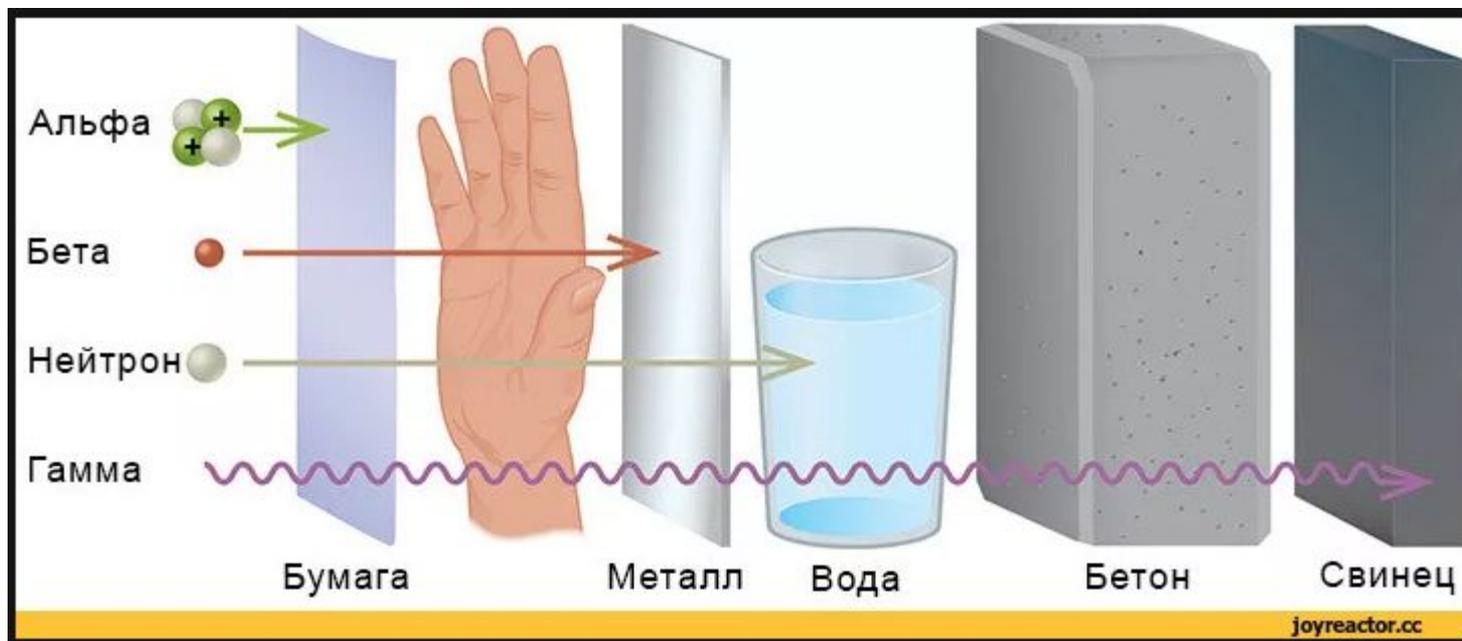
- ❑ Ожоги, язвы, выпадение волос.
- ❑ Лейкемия (рак крови).
- ❑ Стерильность (неспособность к воспроизведению потомства).
- ❑ Рождение детей с заболеваниями.
- ❑ Злокачественные опухоли и др.

Причины вредного воздействия радиации

- ❑ Радиоактивные излучения вызывают **ионизацию** атомов и молекул в живых клетках.
- ❑ Радиация влияет на гены в хромосомах, вызывает их мутации.



Проникающая способность



ПРОСКУРЯКОВ Виктор Васильевич

- старший инженер реакторного цеха Чернобыльской АЭС

Родился 9 апреля 1955 в городе Свободный Амурской области. Трудовую деятельность на Чернобыльской АЭС начал в 1982 году после окончания Томского политехнического института.

В первые часы аварии на четвертом энергоблоке принял участие в ликвидации аварии и предотвращении её распространения.

Умер 17 мая 1986 от лучевой болезни.



Применение радиоактивных излучений:

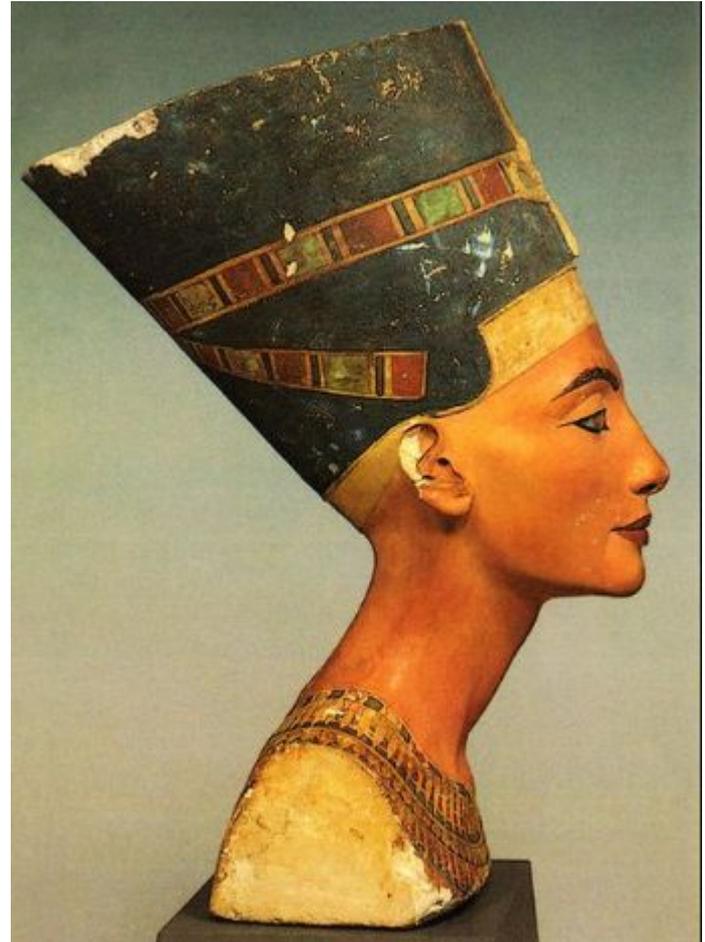
«за»

- ❑ Определение возраста Земли, горных пород, минералов, древних предметов;
- ❑ Диагностика и лечение заболеваний;
- ❑ Стимуляция роста растений, получение новых сортов

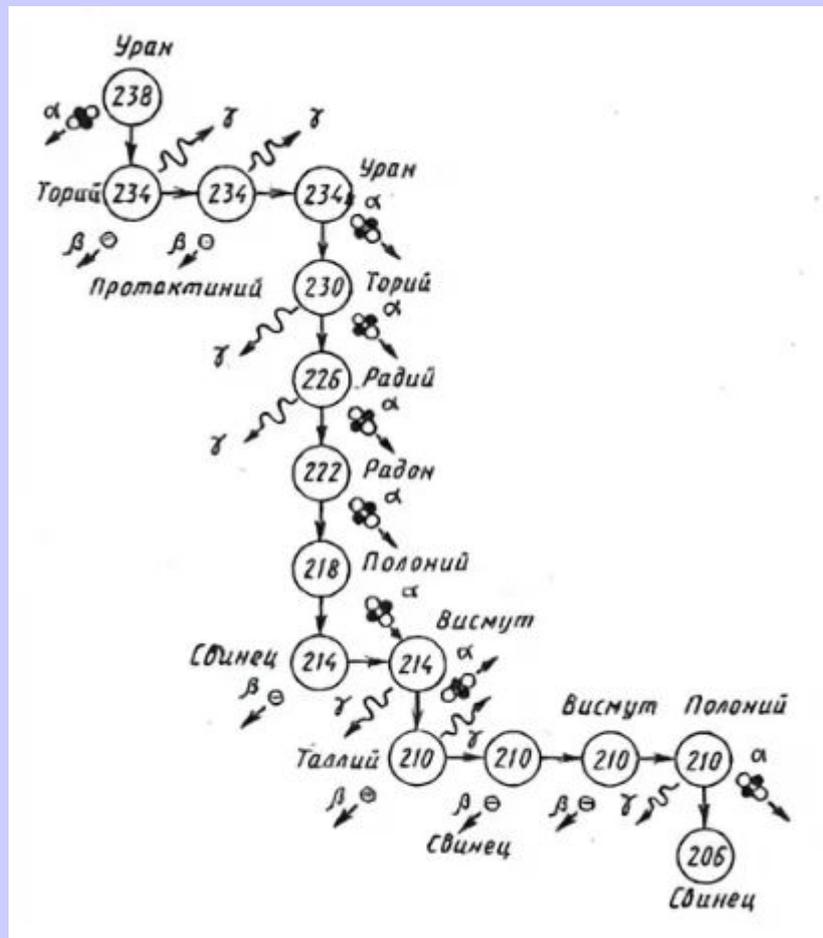
«против»

- ❑ Испытания ядерного оружия;
- ❑ авариях на атомных электростанциях;
- ❑ Захоронение радиоактивных отходов

Определение возраста Земли, горных пород, минералов, древних предметов.



Радиоактивный ряд

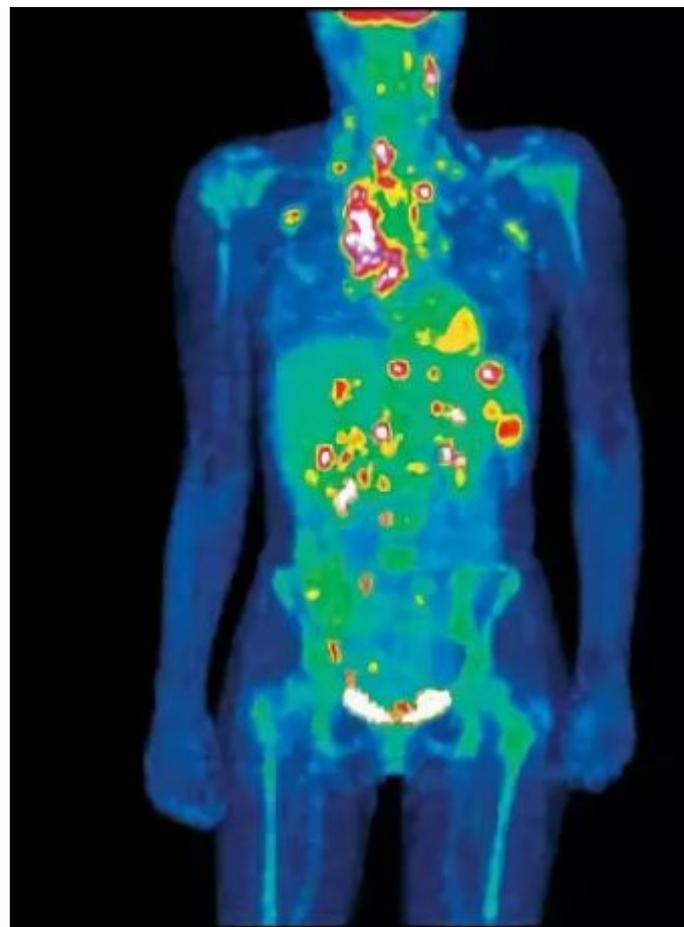
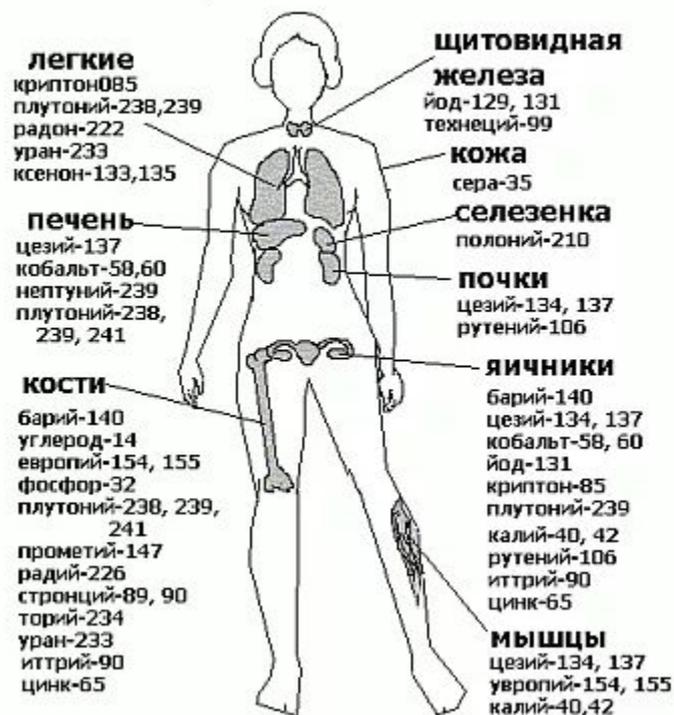


Диагностика и лечение заболеваний

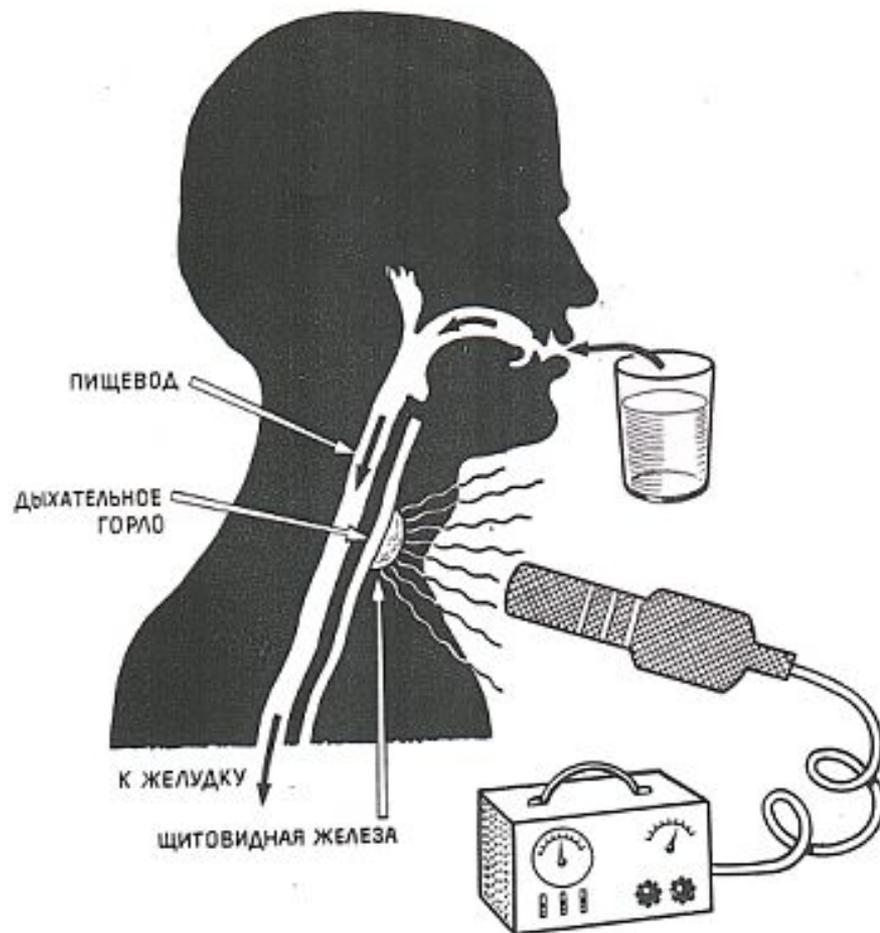


Накопление радионуклидов в организме

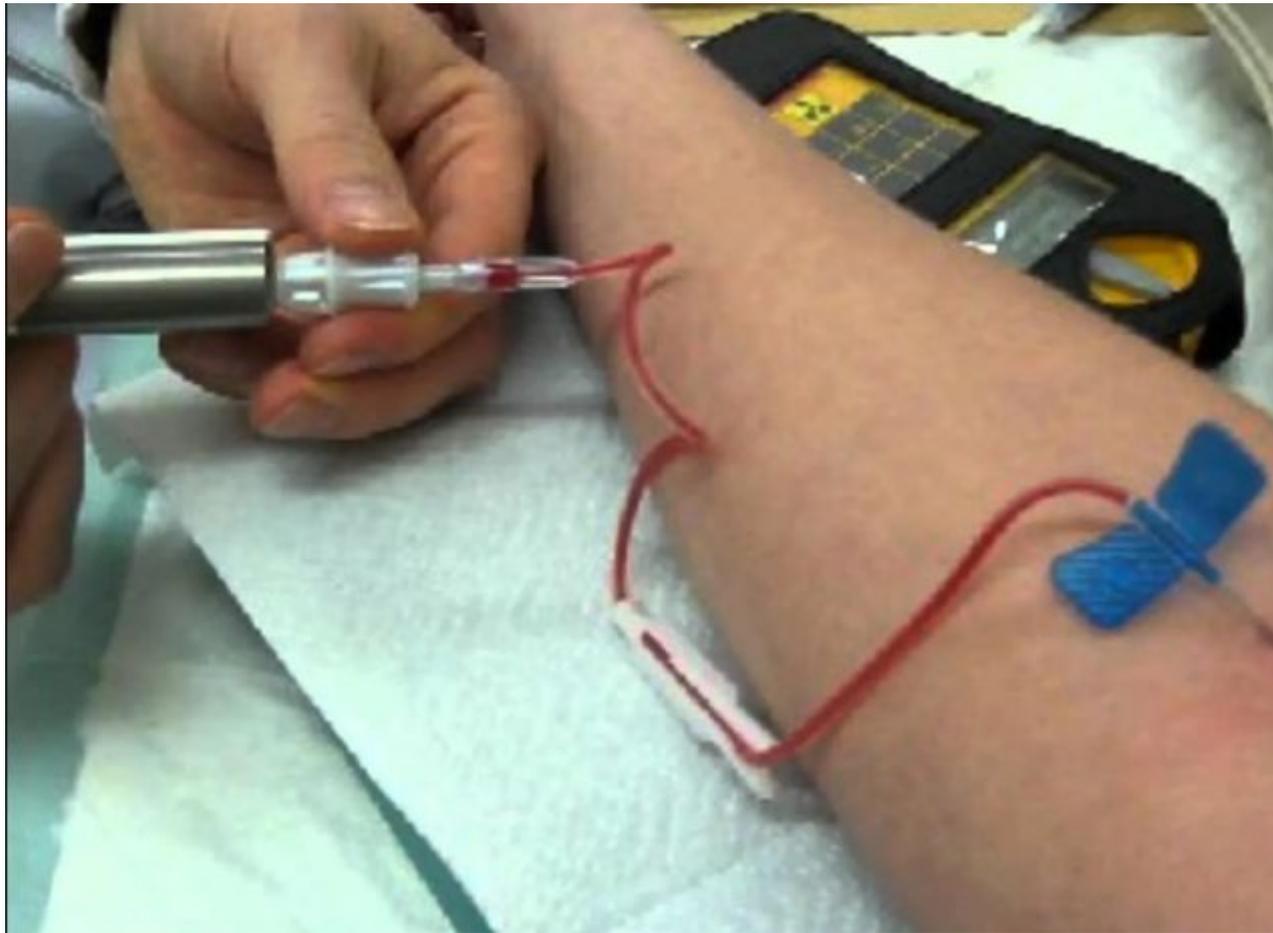
Места накопления радионуклидов в организме человека



Исследование щитовидной железы



Определение скорости кровотока



Стимуляция роста растений, получение новых сортов



Распределение в листьях помидора радиоактивного фосфора, внесённого в удобрения



Из выступления Пьера Кюри при вручении ему Нобелевской премии в 1903 году:



... Я принадлежу к числу тех, кто верит, что новые открытия принесут человечеству больше пользы, чем вреда.