



## Основные понятия

- ◆ **Ионизирующее излучение** создаётся при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы разных знаков.

## Основные понятия

- ◆ **Радиационно опасный объект** – это объект, на котором хранят, перерабатывают или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или при аварии на котором или при его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением людей или радиоактивное загрязнение окружающей среды.



## Основные понятия

- ◆ Под радиоактивным загрязнением окружающей среды понимается присутствие радиоактивных веществ на поверхности местности, в воздухе, в теле человека в количестве, превышающем уровни, установленные нормами радиационной безопасности.

В период с 1957 года по 2011 год в мире произошли следующие аварии на АЭС:

1. 1957г. в Великобритании (Виндскейл).
2. 1979г. в США (Три-Майл-Айленд).
3. 1986г. в СССР (Чернобыль – Украина).
4. 2011г. (11марта) в Японии (Фукусима).

## Инцидентно-аварийная опасность событий на АЭС

Аварии с выбросом радиоактивных продуктов в окружающую среду и в атмосферу, а также в водные объекты, загрязнение окружающей среды.

Классификация	События	Причины	Возможные последствия для населения и окружающей среды	Примеры
<i>Аварии</i>				
7	Глобальная авария	Разрушение реактора и выброс в окружающую среду значительной доли радиоактивных продуктов	Возможность острых лучевых поражений и последующее влияние на здоровье населения на значительных территориях. Более чем одной страны	Чернобыль, СССР, 26.04.1986г.
5	Аварии с риском для окружающей среды	Разрушение части активной зоны с выбросом радиоактивных продуктов	Возможность влияния на здоровье населения. В отдельных случаях частичное проведение противоаварийных мер (Волная профилактика)	Три-Майл-Айленд, США 1979г.

## Последствия лучевой болезни

доза, Gy	последствия
< 50	Отсутствие клинических симптомов
50-100	Незначительное недомогание, которые обычно быстро проходят
100-200	Легкая степень лучевой болезни
200-400	Средняя степень лучевой болезни
400-600	Тяжелая степень лучевой болезни
> 600	В большинстве случаев наступает смерть



## Лучевая болезнь

- ◆ возникает при воздействии на организм ионизирующих излучений в дозах, превышающих предельно допустимые.



## Острая лучевая болезнь лёгкой (I) степени

- ◆ развивается при кратковременном облучении всего тела в дозе, превышающей 100 бэр. Она сопровождается головокружением, редко – тошнотой, отмечается через 2-3 ч после облучения.

## Эффект лучевой болезни

### (II) степеням

- развивается при воздействии ионизирующего излучения в дозе от 200 до 400 бэр. Первичная реакция (головная боль, тошнота, иногда, иногда рвота) возникает через 1-2 ч.

## Острая лучевая болезнь тяжелой (III) степени

- ◆ развивается при воздействии ионизирующего излучения в дозе от 400 до 600 бэр. Первичная реакция возникает через 30-60 мин и резко выражена (повторная рвота, повышение температуры тела, головная боль).

## Острая лучевая болезнь крайне тяжелой (IV) степени

- Отмечается при воздействии ионизирующего излучения в дозе более 600 бэр. Симптомы обусловлены глубоким поражением кроветворной системы, приобретают первостепенное значение поражения других органов (кишечника, кожи, головного мозга) и интоксикация (состояние организма, вызванное воздействием токсических веществ). Смертельные исходы практически неизбежны.



## Движение по зараженной радиоактивными веществами местности

При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо

- 1) находиться в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;
- 2) без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам;
- 3) избегать движения по высокой траве и кустарнику;
- 4) не принимать пищу, не пить, не курить;
- 5) не поднимать пыль и не ставить вещи на землю.



Находясь в зоне радиоактивного заражения, человек облучается и в результате у него может возникнуть лучевая болезнь.



## Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» 1995 год

- основные понятия, имеющие отношение к радиационной безопасности
- государственное нормирование в области обеспечения радиационной безопасности
- основные гигиенические нормативы (допустимые пределы доз) облучения в результате использования источников ионизирующего излучения

- радиационная безопасность населения — это состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего облучения
- естественный радиационный фон - это доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, которой постоянно подвержены все живые организмы на Земле
- техногенно измененный радиационный фон - это естественный радиационный фон, измененный в результате деятельности человека
- санитарно-защитная зона - это территория вокруг источника ионизирующего излучения, на которой уровень облучения людей в условиях нормальной эксплуатации данного источника может превысить установленный предел дозы для населения



- *при возникновении радиационной аварии,  
находясь на улице необходимо:*
- немедленно защитить органы дыхания  
платком, шарфом
- укрыться в ближайшем здании, лучше в  
своей квартире
- войдя в помещение, в коридоре следует  
снять с себя верхнюю одежду и обувь,  
поместить их в пластиковый пакет или пленку



- зона наблюдения - это территория за пределами санитарно-защитной зоны, на которой проводится радиационный контроль
- радиационная авария - это потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями работников (персонала), стихийными бедствиями или иными причинами, которые могли привести или привели к облучению людей выше установленных норм или к радиоактивному загрязнению окружающей среды

▪ при возникновении радиационной аварии,  
находясь дома, необходимо:

- закрыть окна, двери, вентиляционные отверстия
- включить телевизор и ждать информации о дальнейших действиях
- загерметизировать помещение
- открытые продукты поместить в полиэтиленовые мешки, пакеты
- сделать запас воды в закрытых сосудах
- продукты и воду поместить в холодильник
- помещение оставлять в крайней необходимости, одевая средства индивидуальной защиты

## ▪ эвакуация при радиационной аварии

- собрать необходимые вещи: документы, деньги, личные вещи (одежду по сезону и обувь), однодневный запас продуктов и сложить все это в чемодан или рюкзак
- обернуть чемодан полиэтиленовой пленкой
- отключить электро- и газовые приборы
- одеть средства индивидуальной защиты и двигаться к сборному эвакуационному пункту
- при движении не снимать средства индивидуальной защиты, избегать поднятия пыли и движения по высокой траве, не прикасаться к посторонним предметам, не пить, не принимать пищу, не курить
- зарегистрироваться на эвакуационном пункте
- прибыв в безопасный район, принять душ и сменить белье и обувь на незараженные



## СПОСОБЫ ЭВАКУАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

ПЕШИМ ПОРЯДКОМ



АВТОТРАНСПОРТОМ



МОРСКИМ РЕЧНЫМ ТРАНСПОРТОМ



ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ

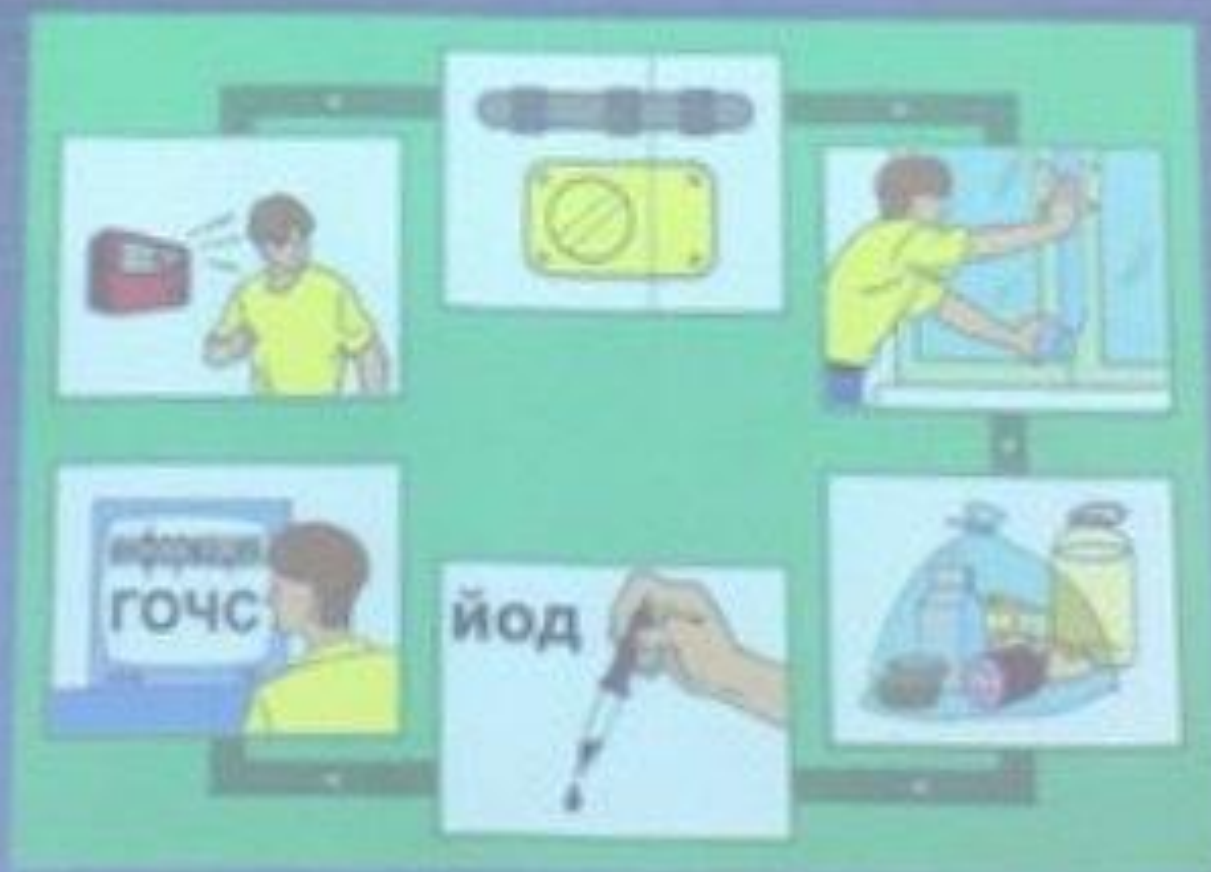




▪ *правила поведения при проживании на радиационно загрязненной местности:*

- уборка помещения влажным способом с тщательным стиранием пыли с мебели и подоконников
- обувь, в которой ходили на улице, ополаскивать водой
- при возможности обувь и верхнюю одежду оставлять вне квартиры (дома)
- территорию двора периодически увлажнять
- мусор из пылесоса и использованную ветошь при уборке необходимо сбрасывать в яму, вырытую в земле
- на открытой местности не раздеваться, не садиться на землю, не курить
- не купаться в открытых водоемах
- не употреблять в пищу рыбу, раков из местных водоемов
- проведение лодочной профилактики

# Порядок действий дома при сообщении о радиационной опасности



## Йодная профилактика для защиты щитовидной железы

в течение 7 дней по одной таблетке йодистого калия, а  
для детей до 2 лет  $\frac{1}{4}$  таблетки

