

# Тема 4: «Аварии с выбросом радиоактивных веществ».

## 4.3 Последствия радиационных аварий.

## **Поражающие факторы аварий на РОО и их воздействие**

**Световое излучение и явление проникающей радиации может оказать воздействие, в основном, на работающую смену персонала.**

**Радиоактивное заражение местности в результате выбросов продуктов распада в атмосферу во всех случаях будет значительным и на больших площадях.**

**Ударная волна (сейсмическая) образуется только при ядерном взрыве реактора, при тепловом взрыве ее действие на окружающую среду незначительно.**

## Особенности радиационного загрязнения местности при авариях на АЭС

В первые минуты после взрыва и образования радиоактивного облака наибольшую угрозу для здоровья людей представляли изотопы так называемых благородных газов (ксеноны), но они быстро рассеиваются в атмосфере, теряя свою активность. Таким образом, радиоактивное заражение не образуется.

В последующем воздействуют на людей короткоживущие радиоактивные компоненты, такие как Йод-131(8 суток).

Затем воздействуют на организм долгоживущие изотопы, Цезий-137 и Стронций-90 (до 30 лет).

## Аварии на АЭС

характерно радиоактивное загрязнение атмосферы и местности легколетучими радионуклидами (короткоживущими - Йод-131, долгоживущими - Цезий-137 и Стронций-90), Цезий-137 и Стронций-90 обладают длительными периодами полураспада (30 лет).

Значительная часть продуктов деления ядерного топлива находится в парообразном и аэрозольном состоянии. Вот почему доза внешнего облучения здесь составляет 15% а

## Ядерный взрыв

преобладают радионуклиды с коротким периодом полураспада (Йод-131).

для людей главную опасность представляет внешнее облучение (90-95% от общей дозы).

**Период полураспада** – это время, в течение которого распадается половина всех атомов радиоактивного вещества

**Удельная активность радионуклида** – отношение активности радионуклида в образце к массе образца. Активность радионуклида в образце измеряют в Кюри (Ки). 1 Ки –  $3,7 \times 10^{10}$  ядерных превращений в секунду

**Специалисты выделяют следующие потенциальные последствия радиационных аварий:**

**немедленные смертельные случаи и травмы среди работников предприятия и населения**

**латентные смертельные случаи заболевания настоящих и будущих поколений, в том числе изменения в соматических клетках, приводящие к возникновению онкологических заболеваний, генетические мутации, оказывающие влияние на будущие поколения, влияние на зародыш и плод вследствие облучения матери в период беременности**

**материальный ущерб и радиоактивное загрязнение земли и экосистем**

**ущерб для общества, связанный с боязнью относительно потенциальной возможности использования ядерного топлива для создания ядерного оружия.**

## **Косвенные риски во время эвакуационных мероприятий при авариях на РОО**

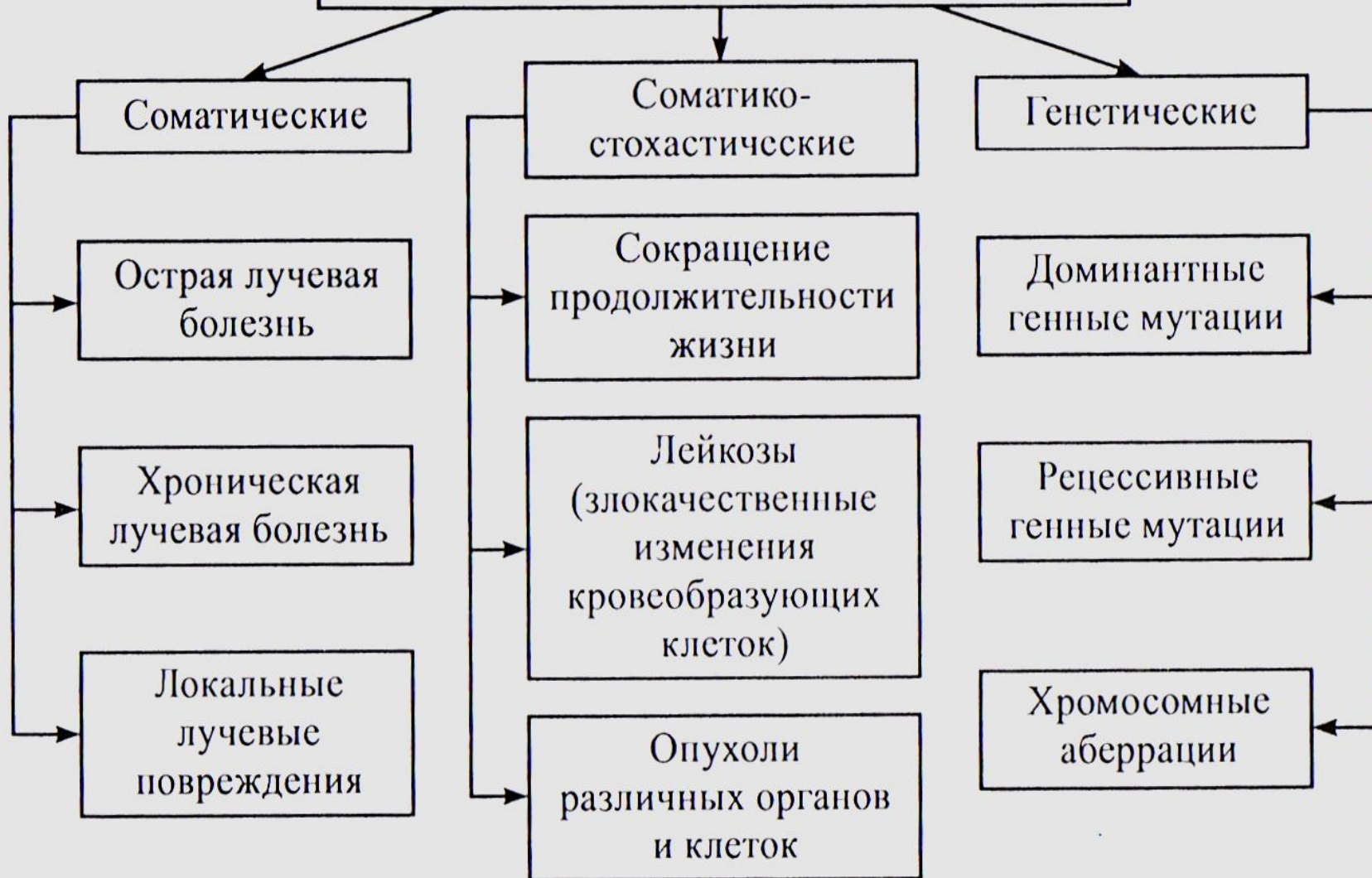
**смертельные случаи вследствие  
дорожно-транспортных  
происшествий**

**увеличение числа сердечных  
приступов у эвакуируемого населения**

**психические травмы, вызванные  
стрессовой ситуацией во время  
эвакуации**



# Радиационные эффекты облучения людей





# ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ



## ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ

- 1 степень - менее 200 рентген
- 2 степень - 200-300 рентген
- 3 степень - 400-700 рентген
- 4 степень - более 700 рентген

## ГРУППЫ КРИТИЧЕСКИХ ОРГАНОВ

- 1-я группа
- 2-я группа
- 3-я группа



**Домашнее  
задание:**

**§ 17, таблицы 10,  
11**