

Тема 4: «Аварии с выбросом радиоактивных веществ».

4.4 Защита населения при радиационных авариях.

Цели радиационной безопасности

- Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства, в науке и медицине.
- Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятностные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

При радиационной аварии вводят РЕЖИМ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ.

Он регламентирует порядок действия людей, применение средств и способов защиты населения в зонах радиоактивного загрязнения (заражения), обеспечивающие максимальное уменьшение возможных доз облучения.

Режим радиационной защиты:

определяет последовательность и продолжительность использования защитных сооружений (убежищ, противорадиационных укрытий); время пребывания людей в жилых и производственных помещениях;

ограничивает пребывание людей на открытой местности;

регламентирует использование средств индивидуальной защиты, применение противорадиационных препаратов и контроль облучения.

МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ

Ограничение пребывания людей на открытой местности путем укрытия их в убежищах и домах

Эвакуация населения при высоких уровнях радиации и невозможности провести режим защиты

Исключение или ограничение потребления тех или иных пищевых продуктов

Проведение санитарной обработки с последующим дозиметрическим контролем

Защита органов дыхания и кожи индивидуальными средствами защиты

Перевод сельскохозяйственных животных на незараженные пастбища

Дезактивация загрязненной местности

Соблюдение населением правил личной гигиены

Проведение йодной профилактики

Пути облучения человека



Действия при оповещении о радиационной аварии

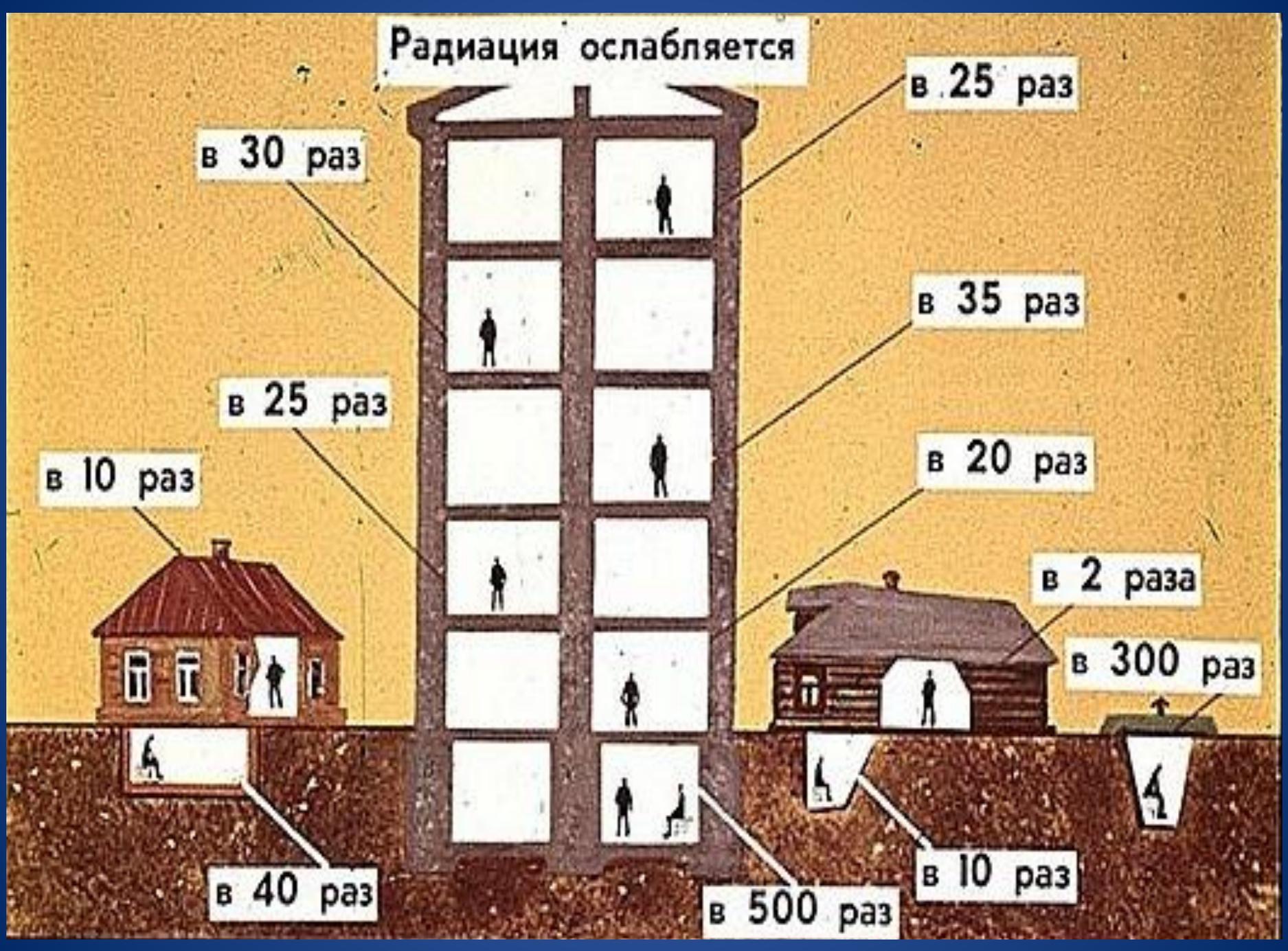


Находясь на улице, немедленно защитите органы дыхания и поспешите в укрытие. Для защиты органов дыхания используйте респиратор, ватно-марлевую повязку (ВМП) или подручные изделия из ткани, смоченные водой.

Проведите йодную профилактику. Принимайте в течение 7 дней по одной таблетке (0,125г) йодистого калия, детям до 2-х лет – $\frac{1}{4}$ таблетки (0,04г) или йодистый раствор: 3-5 капель 5% раствора йода на стакан воды, детям – 1-2 капли.



Радиация ослабляется



Умелое и своевременное **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ** позволяет практически полностью исключить попадание радиоактивных веществ внутрь организма через органы дыхания.

Для защиты органов дыхания
ИСПОЛЬЗУЮТ:
Гражданские
противогазы



ГП-

7

ГП-

5

Респираторы



Р-2



Р-2У

Противопылевая тканевая маска

ПТМ-1



Детские



ПДФ-Д



ПДФ-Ш



ПДФ-2Д



ПДФ-2
Ш



КЗД-

6



СЗД-1,5

Для защиты от попадания в организм радиоактивного йода используют противогазы ГП-7,

При выпадении радиоактивных веществ на местности, при всех видах пылеобразования (сильный ветер, прохождение транспорта, особенно по грунтовым дорогам, при проведении сельскохозяйственных работ) на радиационно загрязненной местности необходимо обязательно использовать средства защиты органов

Попадание в больших количествах радиоактивных веществ на открытые участки кожи может вызвать ее поражение — кожные ожоги. Во избежание такого поражения необходимо использовать плащи с капюшонами, накидки, комбинезоны, резиновую обувь, перчатки.

Можно усилить защитные свойства обычной одежды, сделав ее более герметичной: используя различные клинья, клапаны или пропитав водно-эмульсионной смесью (2 л горячей воды, 250—300 г измельченного мыла, 0,5 л минерального или растительного

масла)

Проведение йодной

В облаке радиоактивных продуктов содержится значительное количество радиоактивного йода (период полураспада 8 дней). Попадая в организм человека, он сорбируется щитовидной железой и поражает ее. Наиболее эффективный метод защиты при этом — прием внутрь лекарственных препаратов стабильного йода (йодная профилактика) — таблеток или порошка йодистого калия.

Защитный эффект препарата резко уменьшается в случае его приема спустя уже 2 ч после поступления в организм радиоактивного йода. Однако даже через 6 ч после разового поступления радиоактивного йода прием препарата стабильного йода может уменьшить дозу облучения щитовидной железы примерно вдвое

Однократный прием 100 мг стабильного йода обеспечивает защитный эффект в течение 14 ч. В условиях длительного воздействия радиоактивного йода на организм человека необходимы повторные приемы препаратов стабильного йода один раз в сутки в течение всего этого срока, но не более 10 суток для взрослых и не более 2 суток для беременных женщин и детей до 3 лет.

Защитный эффект в результате проведения йодной профилактики

Время приема препарата стабильного йода	Уменьшение дозы облучения щитовидной железы
За 6 часов до разового поступления Йода-131	В 100 раз
Во время разового поступления Йода-131	В 90 раз
Через 2 часа до разового поступления Йода-131	В 6 раз
Через 6 часов до разового поступления Йода-131	В 2 раза

Йодистый калий принимают в следующей дозировке:

- **взрослое население — 130 мг;**
- **дети до трехлетнего возраста — 65 мг.**

Препарат принимают после еды вместе с киселем, чаем или водой.

Проведение йодной профилактики организуют и осуществляют органы и учреждения здравоохранения

При отсутствии таблеток можно использовать 5% раствор йода: по 3÷5 капель на стакан воды или молока принимать три раза в день семь дней подряд.

КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ.

Существенного снижения содержания радионуклидов в продуктах питания можно добиться путем их переработки. Так, при переработке молока в сливочное масло, сыр и творог содержание радиоактивного йода в них снижается в 2,5÷3 раза.

Уменьшения содержания радионуклидов в пище можно достигать и правильной технологией ее приготовления. Так, при варке мяса 50÷60% содержащихся в нем радионуклидов переходят в бульон в первые 10 мин. Сливом первого бульона можно соответственно уменьшить их содержание в приготовляемой пище.

Если вы предполагаете, что радиоактивные вещества все же попали внутрь организма, нужно принять 25÷30 г активированного угля и через 15÷20 мин промыть желудок двумя-тремя литрами воды.

Домашнее задание:

§ 18, ПОДГОТОВИТЬСЯ К ИТОГОВОМУ ТЕСТУ