

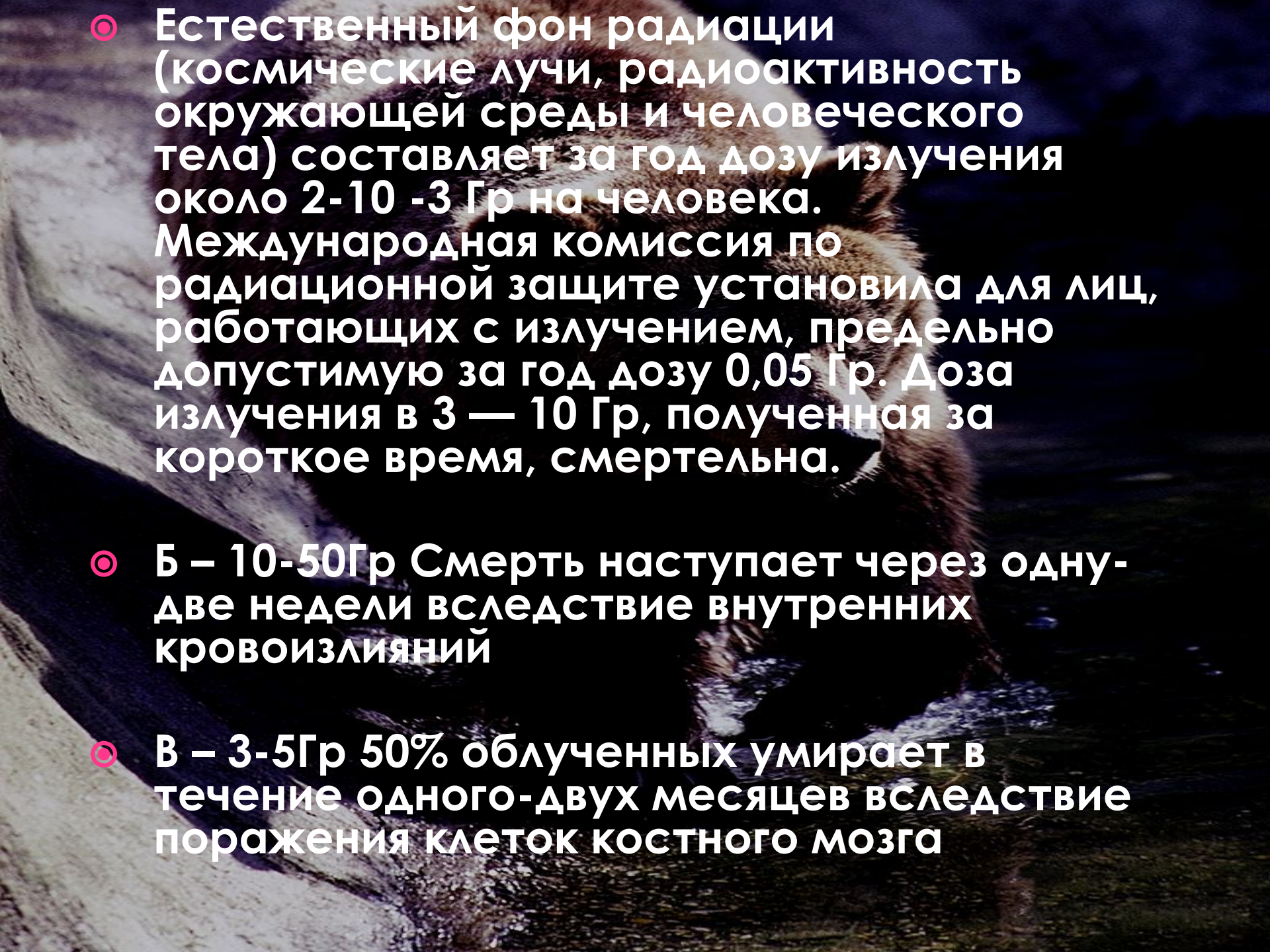
# Биологические Действия Радиоактивных Излучений





# Доза Излучения...

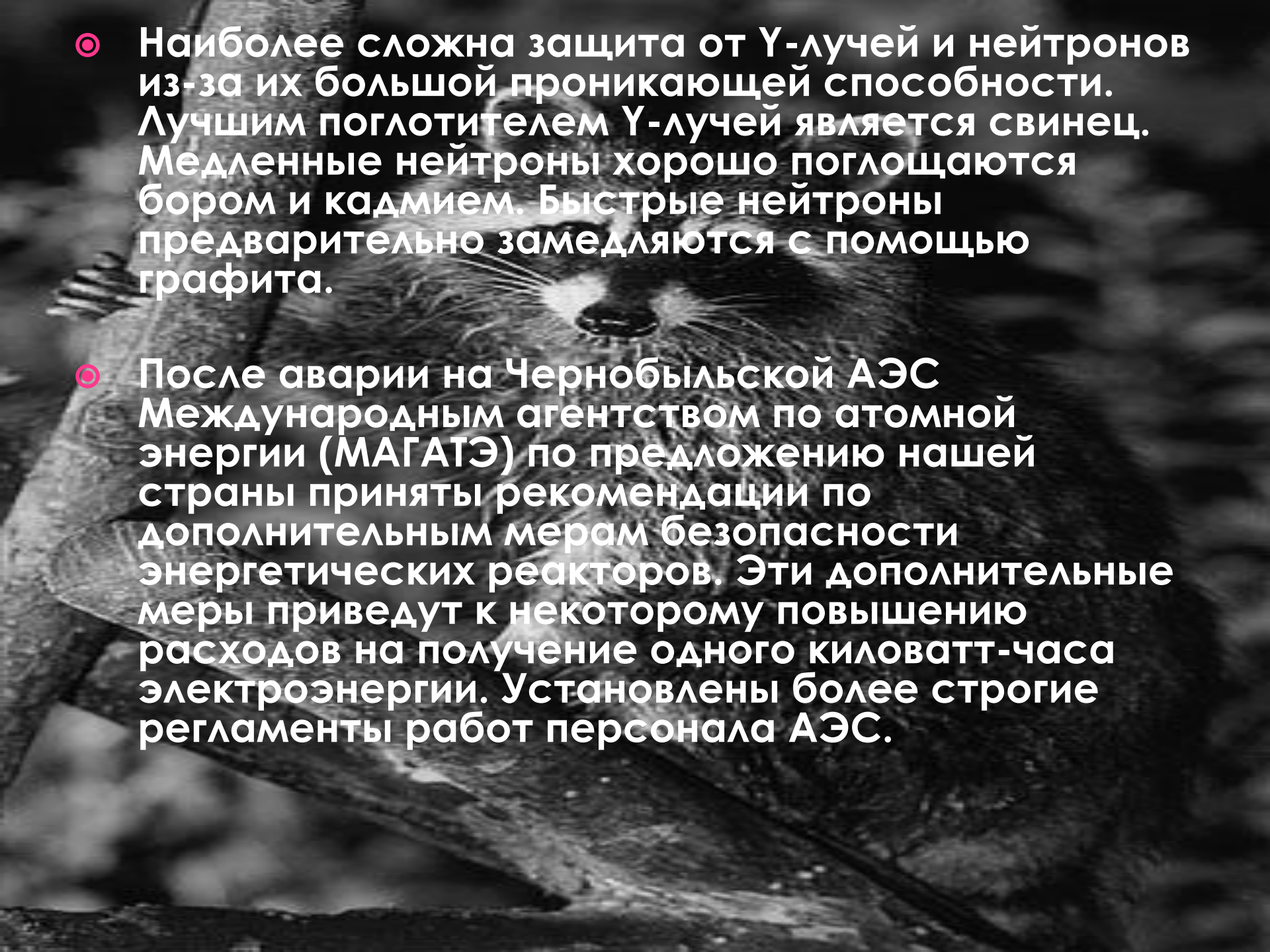
- Воздействие излучений на живые организмы характеризуется дозой излучения. Поглощенной дозой излучения называется отношение поглощенной энергии  $E$  ионизирующего излучения к массе  $m$  облучаемого вещества:
- $D=E/m$
- В СИ поглощенную дозу излучения выражают в грях 1 Гр равен поглощенной дозе излучения, при которой облученному веществу массой 1 кг передается энергия ионизирующего излучения 1 Дж. (Методом флюорографии доза облучения составляет 0,0076Гр. Выкуривающий за день 20 сигарет получает такое же облучение, как будто ему сделали 200 рентгеновских снимков, т.е. 1,52Гр.)

- 
- **Естественный фон радиации (космические лучи, радиоактивность окружающей среды и человеческого тела) составляет за год дозу излучения около 2-10 -3 Гр на человека. Международная комиссия по радиационной защите установила для лиц, работающих с излучением, предельно допустимую за год дозу 0,05 Гр. Доза излучения в 3 — 10 Гр, полученная за короткое время, смертельна.**
  - **Б – 10-50Гр Смерть наступает через одну-две недели вследствие внутренних кровоизлияний**
  - **В – 3-5Гр 50% облученных умирает в течение одного-двух месяцев вследствие поражения клеток костного мозга**



# Защита Организмов От Излучений...

- При работе с любым источником радиации необходимо принимать меры по радиационной защите всех людей, могущих попасть в зону действия излучения.
- Самый простой метод защиты — это удаление персонала от источника излучения на достаточно большое расстояние. Даже без учета поглощения в воздухе интенсивность радиации убывает обратно пропорционально квадрату расстояния от источника. Поэтому ампулы с радиоактивными препаратами не следует брать руками. Надо пользоваться специальными щипцами с длинной ручкой. В тех случаях, когда удаление от источника излучения на достаточно большое расстояние невозможно, используют для защиты от излучения преграды из поглощающих материалов.



- Наиболее сложна защита от  $\gamma$ -лучей и нейтронов из-за их большой проникающей способности. Лучшим поглотителем  $\gamma$ -лучей является свинец. Медленные нейтроны хорошо поглощаются бором и кадмием. Быстрые нейтроны предварительно замедляются с помощью графита.

- После аварии на Чернобыльской АЭС Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ) по предложению нашей страны приняты рекомендации по дополнительным мерам безопасности энергетических реакторов. Эти дополнительные меры приведут к некоторому повышению расходов на получение одного киловатт-часа электроэнергии. Установлены более строгие регламенты работ персонала АЭС.

