

**Влияние
радиации на
геном человека**

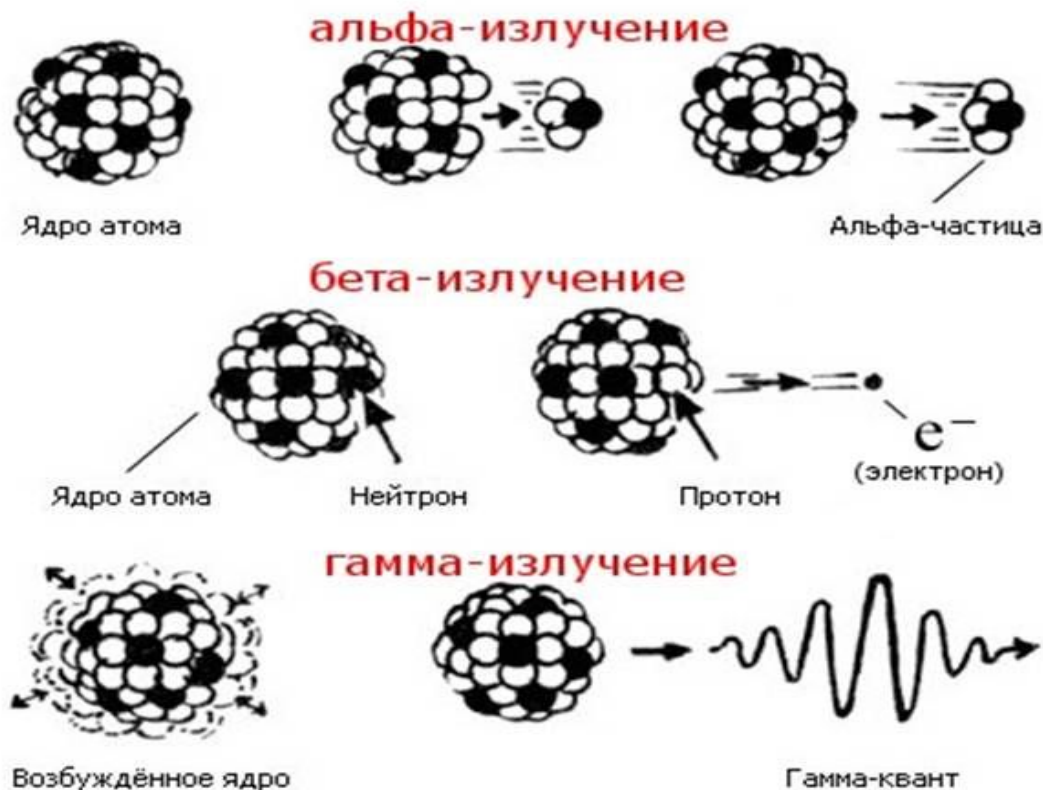
Работу выполнили:

Огнедюк Александр

Нечаев Дмитрий

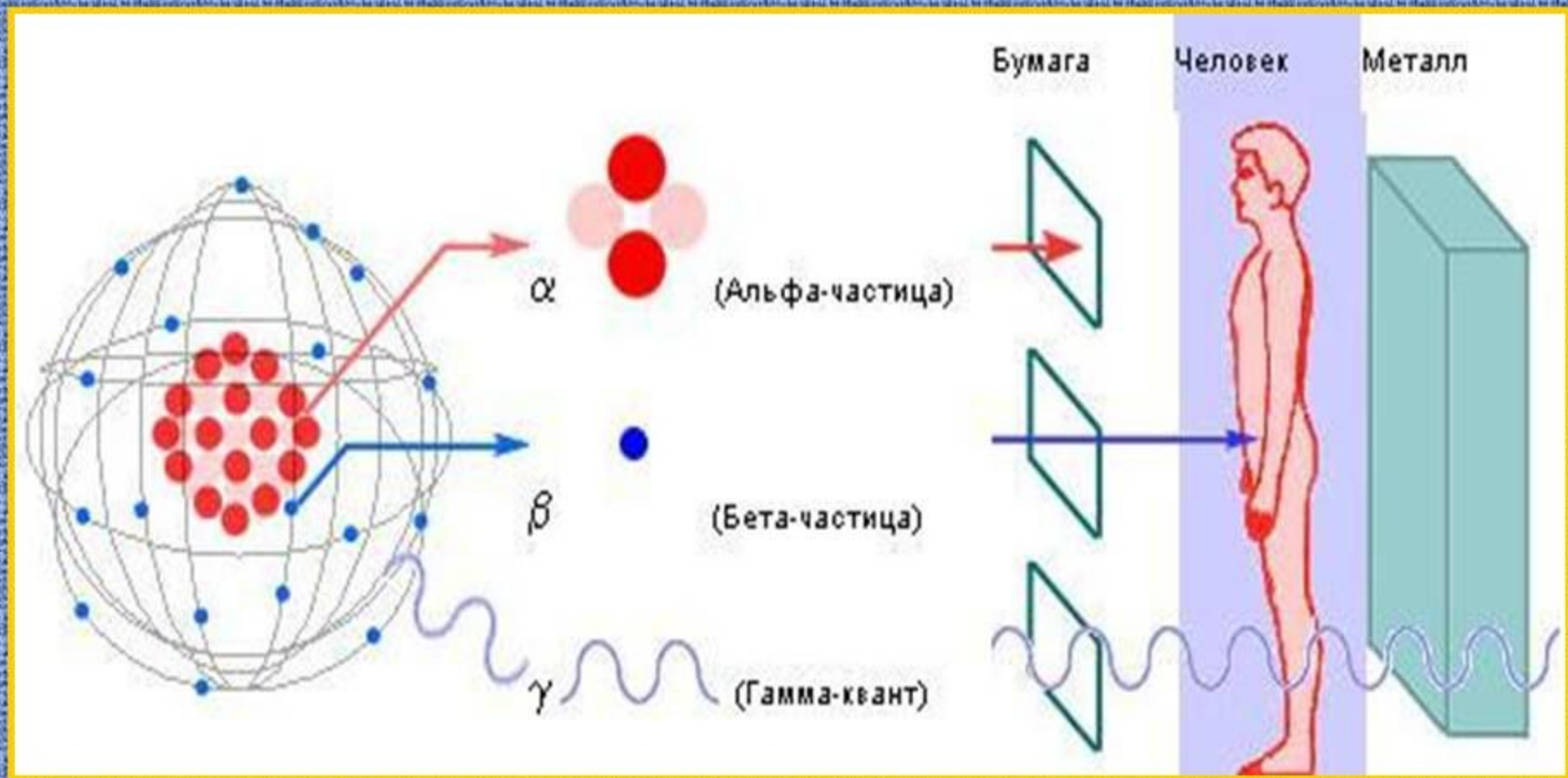
Радиоактивное излучение, что это такое?

Радиоактивность, при которой наблюдается альфа-излучение, называется α -распадом, при бета-излучении — β -распадом.



Радиоактивность есть **ядерный процесс**; радиоактивность данного элемента не изменяется, если элемент вступает в какие-либо химические соединения.

Проникающая способность радиоактивного излучения



Поглощённая доза - величина энергии ионизирующего излучения, переданная веществу. Выражается как отношение энергии излучения, поглощённой в данном объёме, к массе вещества в этом объёме. Измеряется в **Греях (Гр)**
1 Гр = 100 рад

**Экспозиционная доза
радиации - величина
характеризующая
поглощённую дозу радиации и
степень ионизации
вещества. (Кл/кг).**

**Внесистемная единица -
Рентген**

Для оценки влияния радиации на живые ткани, применяется

Эквивалентная доза - это количество энергии поглощённое живой тканью (поглощенная доза в Грей, рад или Дж/кг) от радиоактивного излучения с учетом степени воздействия (наносимого вреда) этой энергии на живые ткани (коэффициент К). В системе СИ измеряется в **Зивертах (Зв)**. Внесистемная единица **Бэр**.
(1 Зв=100бэр)

Поглощенная
доза

x

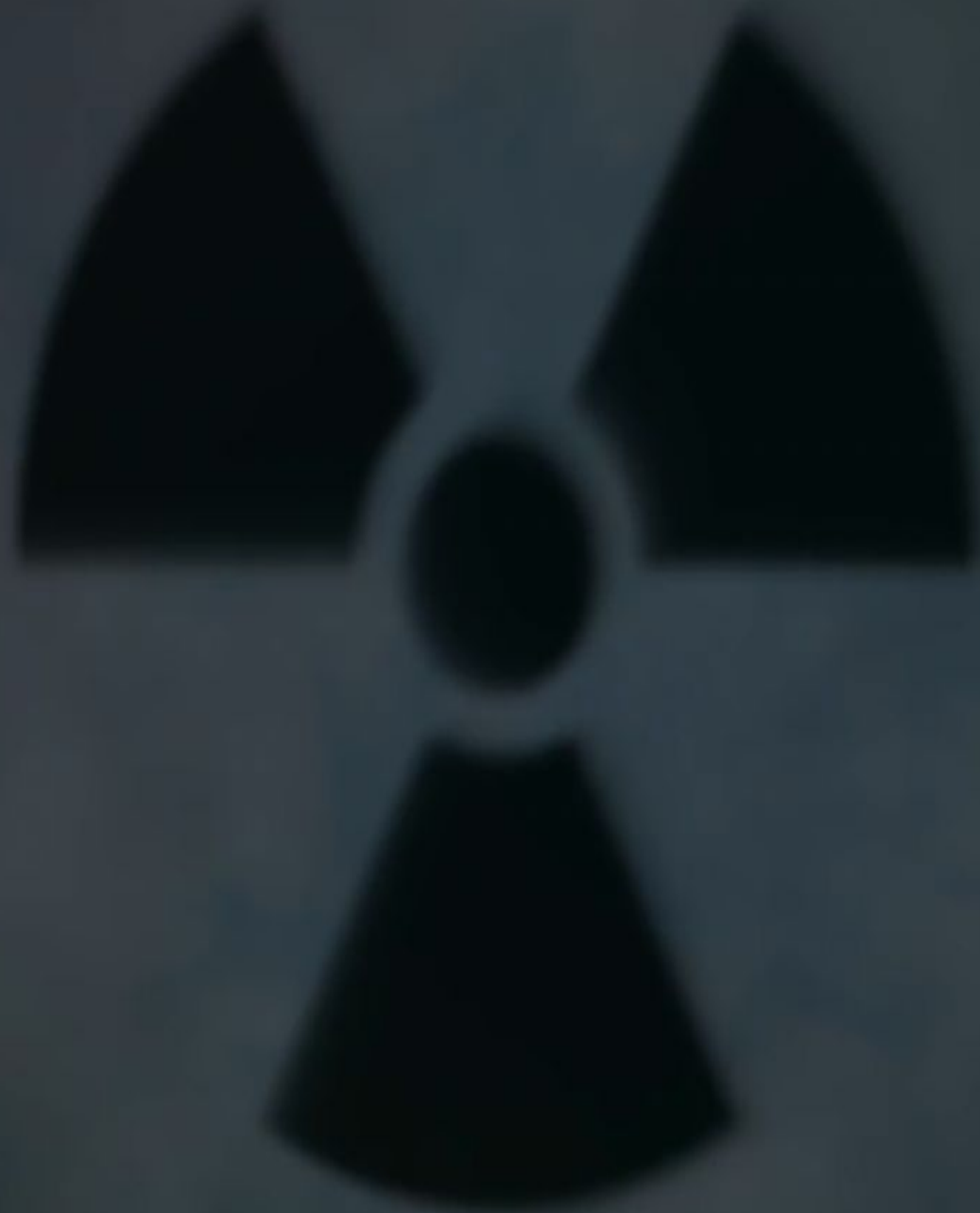
Коэффициент

=

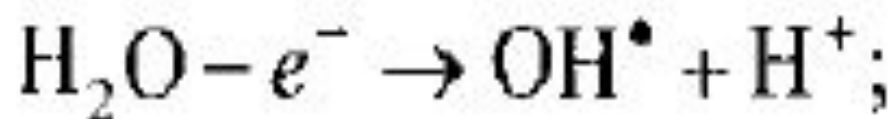
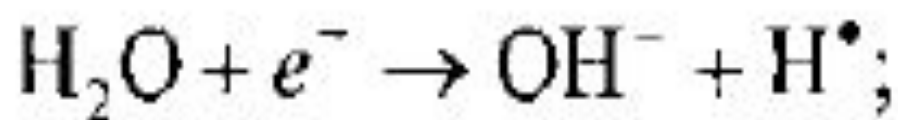
Эквивалентная
доза

Где подстерегает радиоактивность

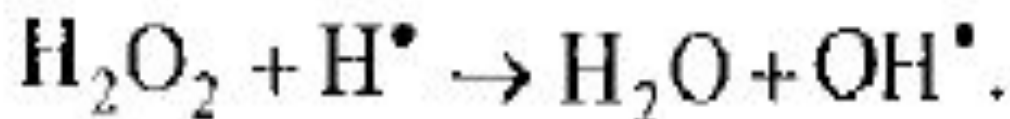
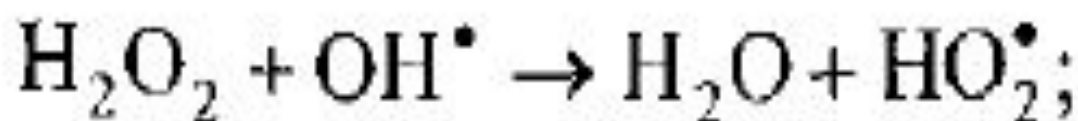
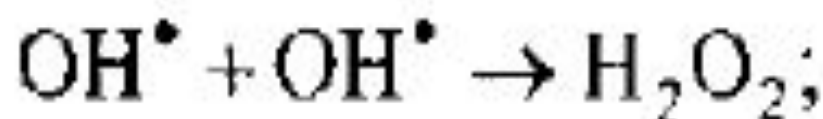




Радиолиз воды:

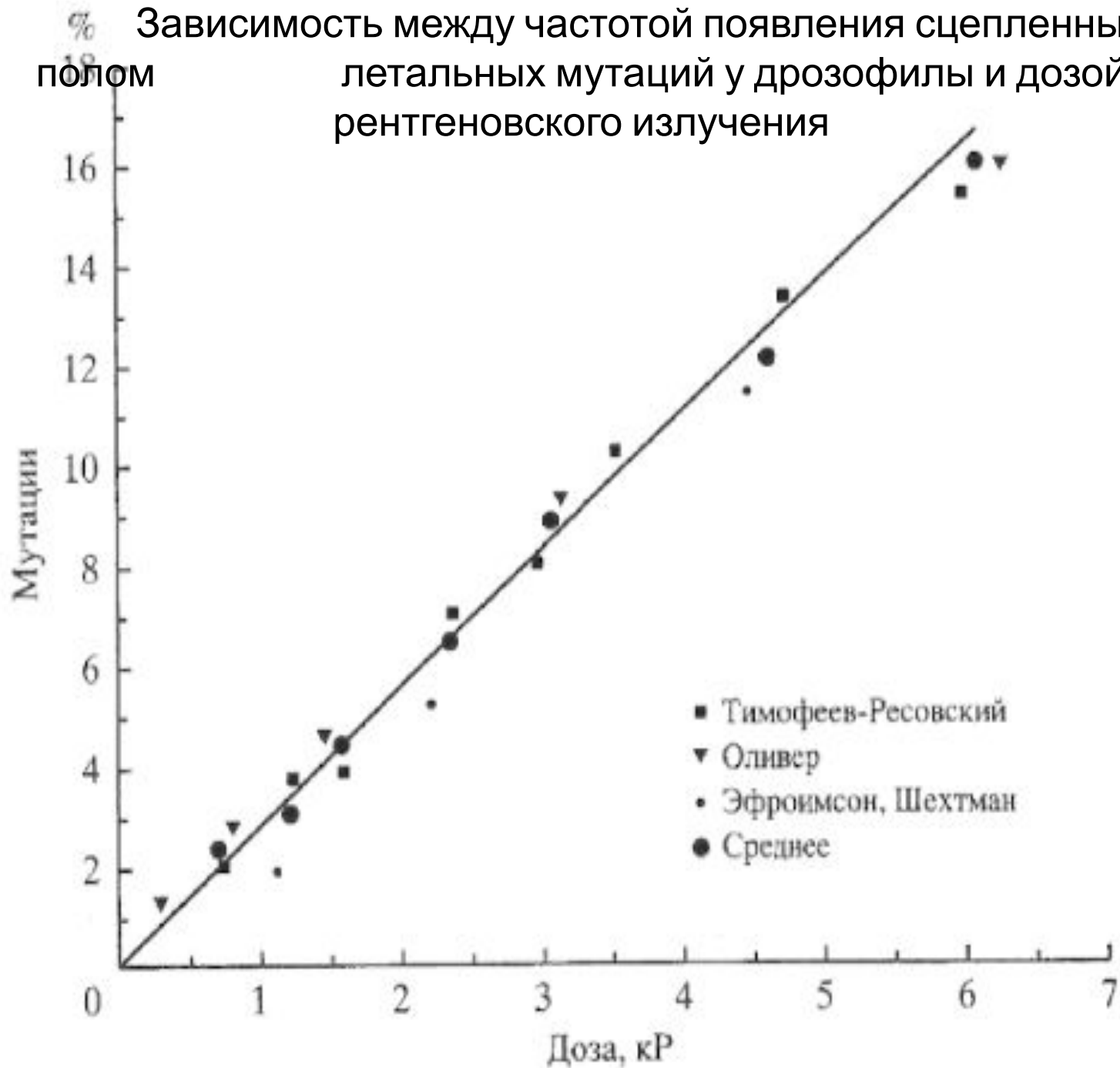


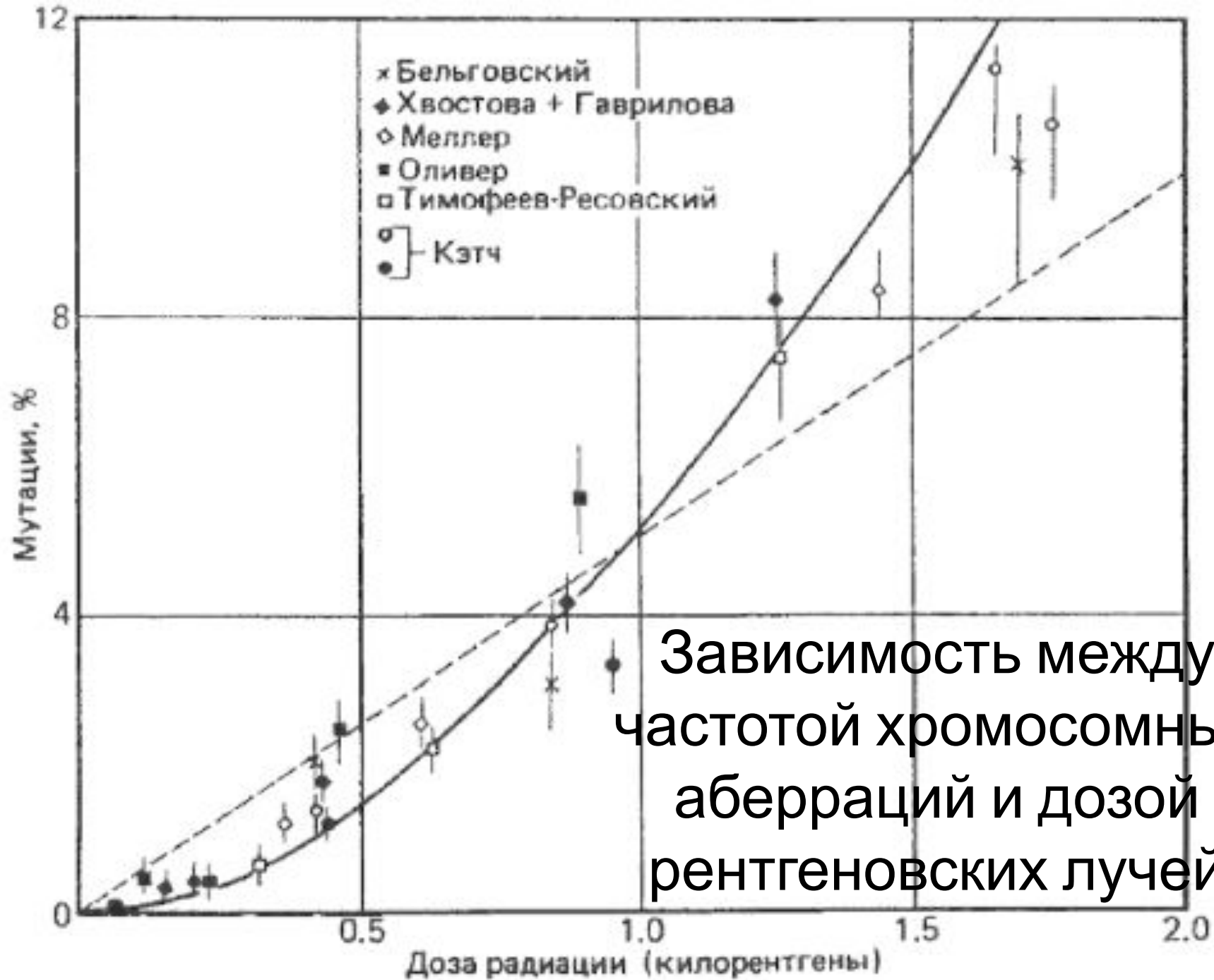
Образование вторичных свободных радикалов:

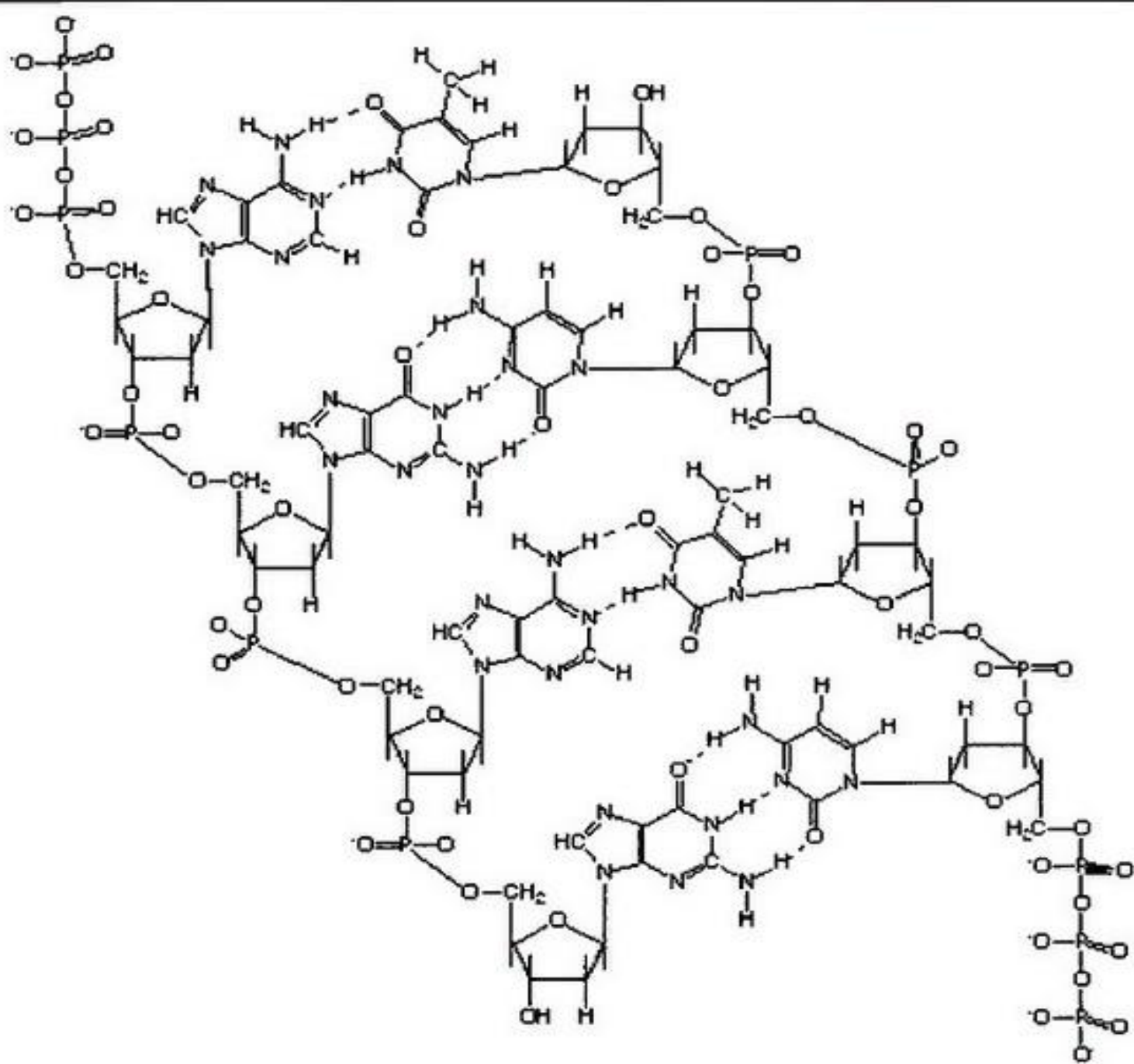




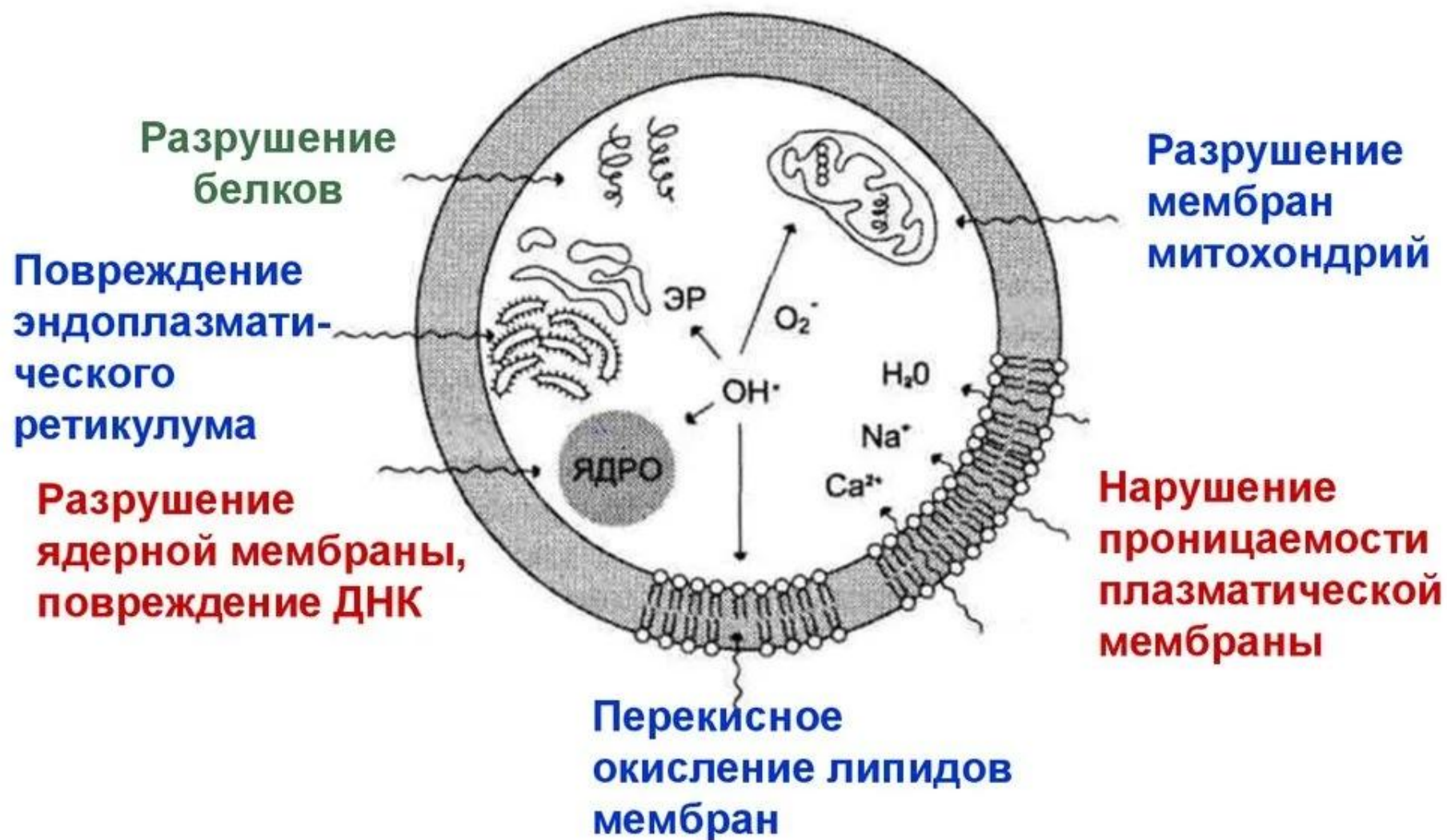
Зависимость между частотой появления сцепленных с полом летальных мутаций у дрозофилы и дозой рентгеновского излучения







Повреждающее действие свободных радикалов на компоненты клетки



Последствия воздействия радиации на человека

```
graph TD; A[Последствия воздействия радиации на человека] --> B[Соматические]; A --> C[Генетические];
```

Соматические

(лейкозы, опухоли, локальные лучевые поражения, лучевая болезнь)

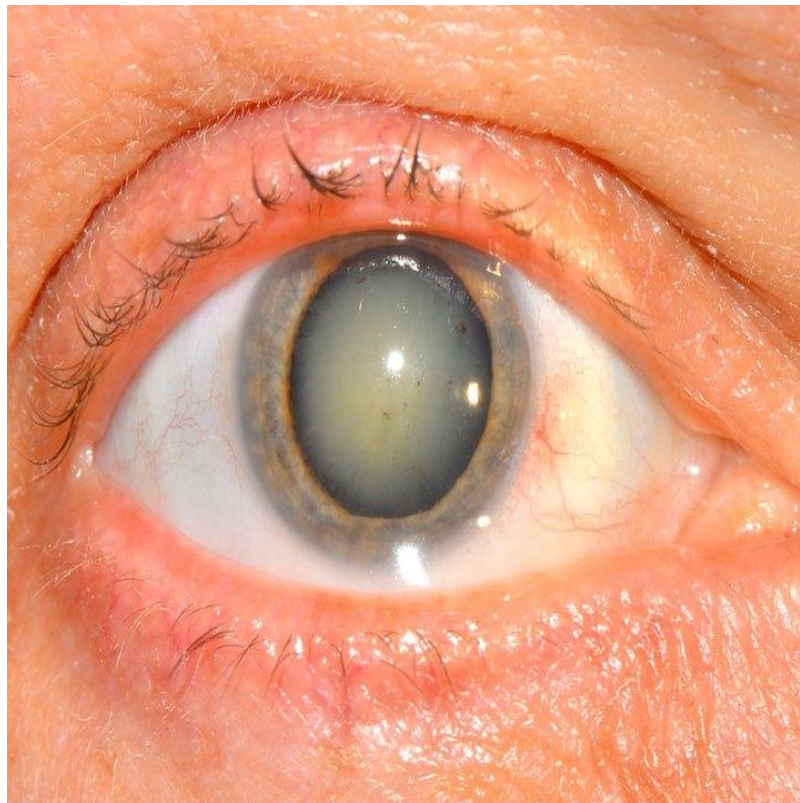
Генетические

(связаны с повреждением генетического аппарата и проявляются в следующем или последующих поколениях)

Детерминированные эффекты



Лучевой
ОЖОГ



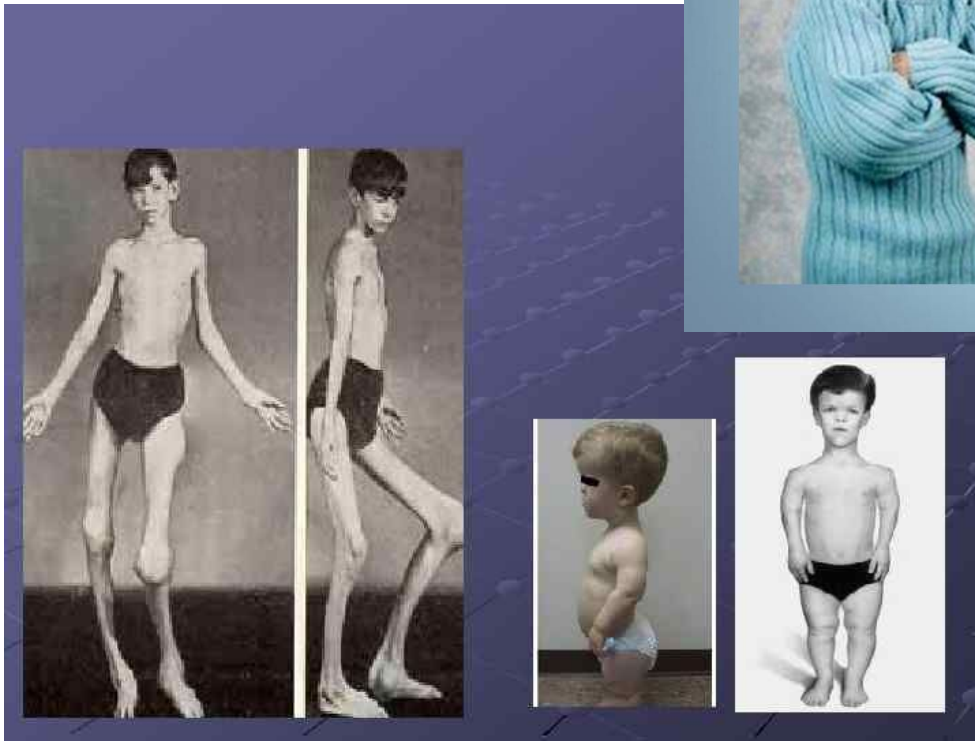
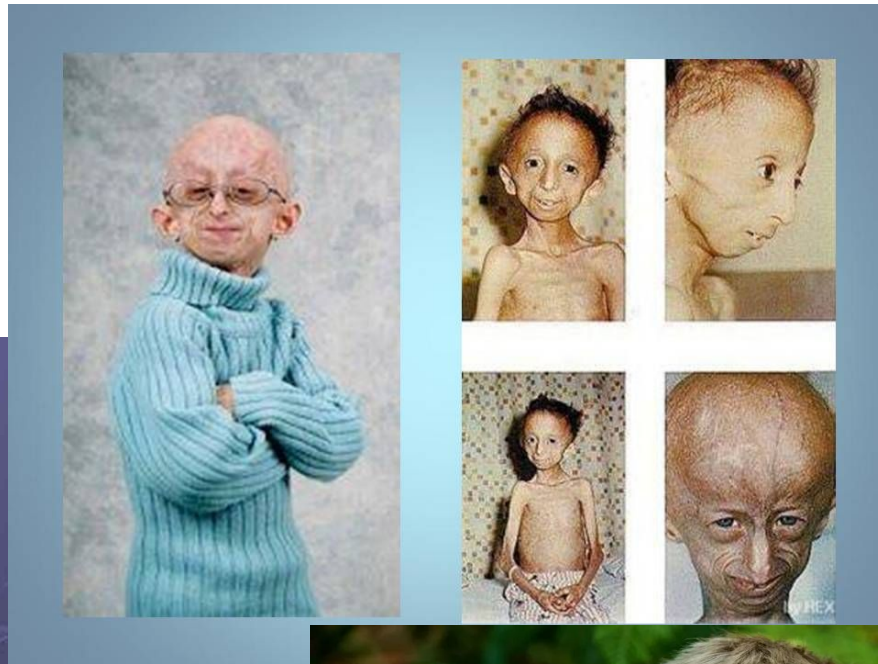
Катаракта

Классификация доз при однократном облучении

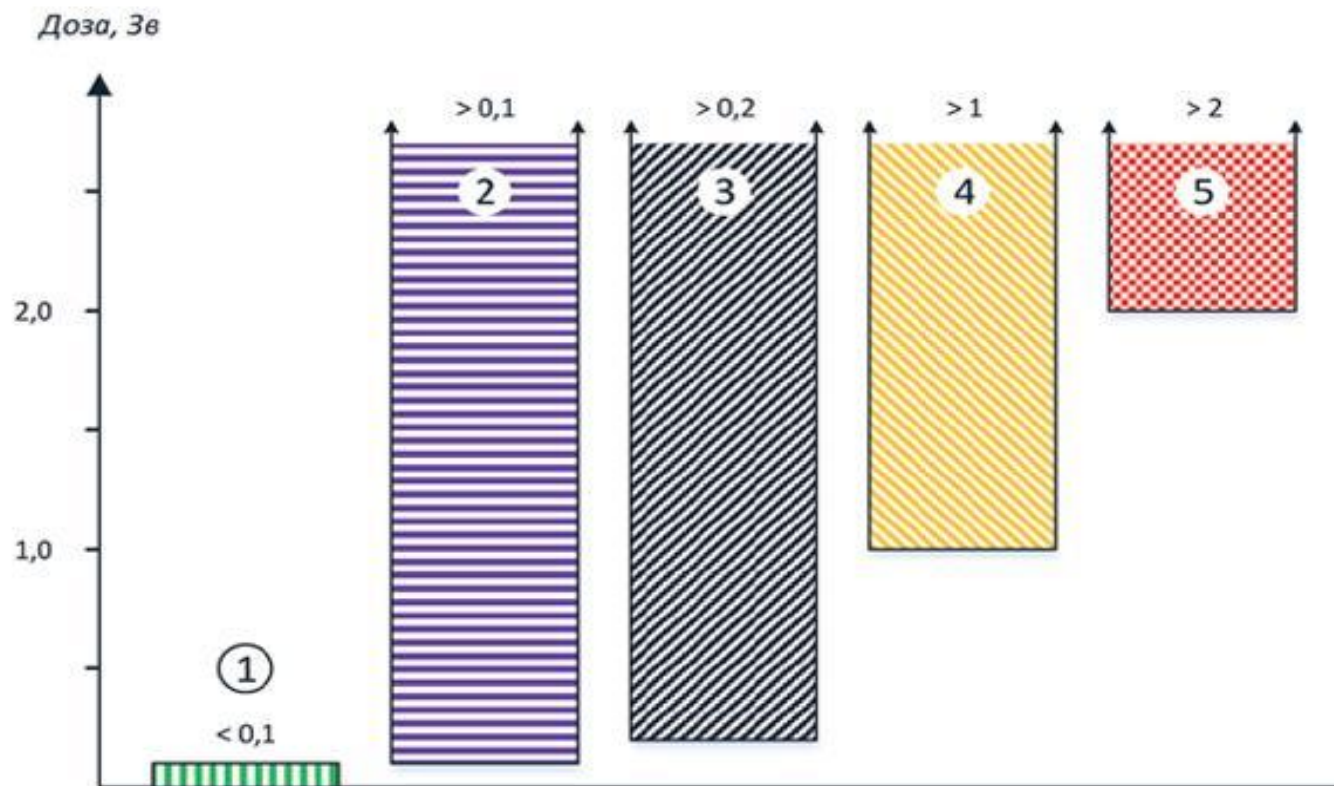
Наименование дозы	Значения дозы, Зв
Малые дозы	менее 0,25
Средние дозы	0,25-1
Большие дозы	больше 1

Лучевая болезнь и её виды

Стохастические эффекты

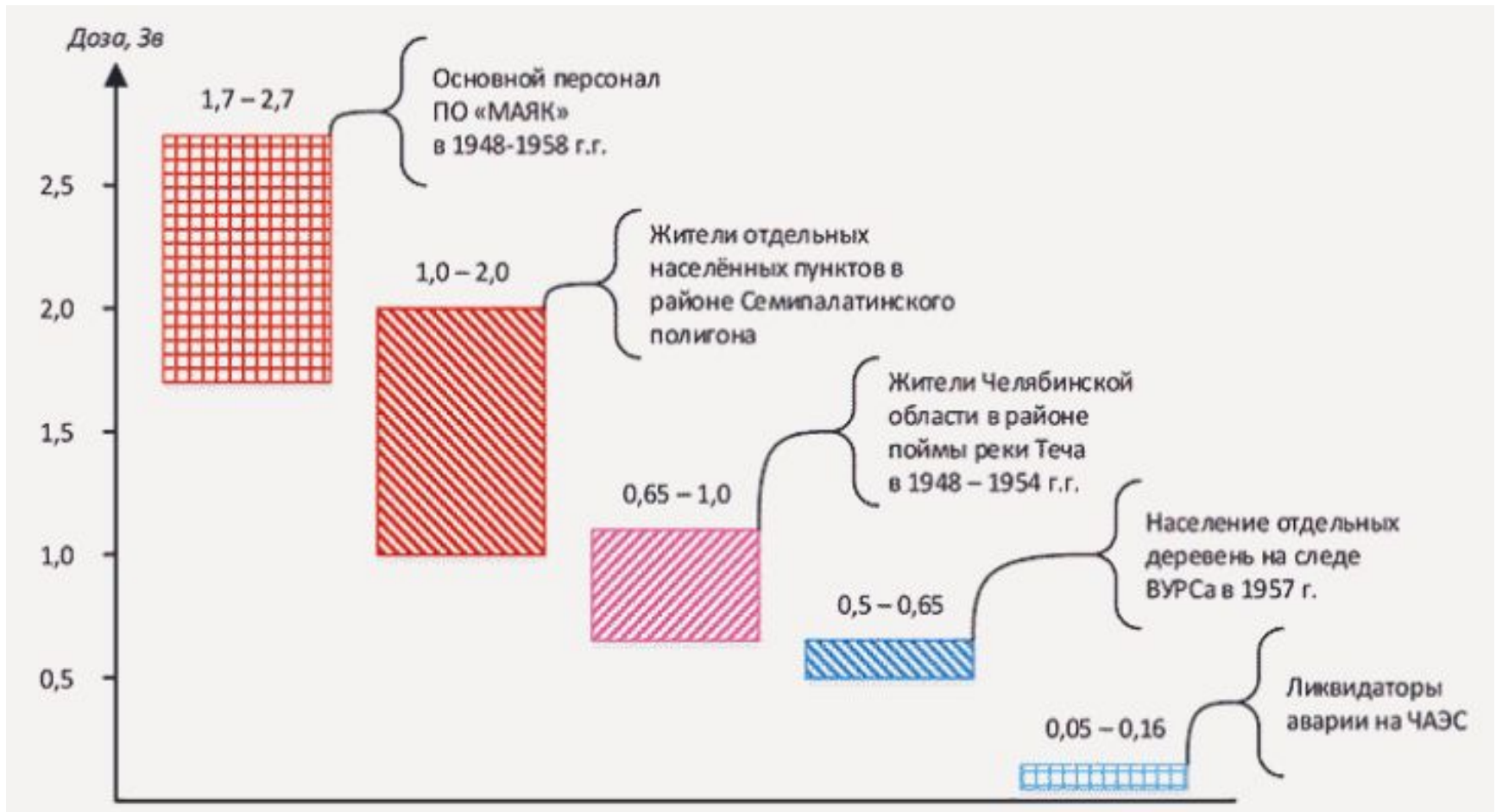


Влияние дозы облучения на здоровье, Зв



- 1 – изменения здоровья не наблюдается
- 2 – при облучении плода возможны пороки развития
- 3 – доказано возрастание риска онкологических заболеваний
- 4 – возникает лучевая болезнь
- 5 – угроза жизни

Аварийные дозы облучения персонала и населения СССР (графическая обработка данных)



Радиоактивная остановка в Калининградской области

Радиационная обстановка в Калининградской области Август 2018 года

Значения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в пределах естественных значений.

Обновление информации проводится два раза в неделю.

