

***Влияние ионизирующего  
излучения на организм крыс***

**Выполнила:** студентка 3 курса ФВМ 15 группы

**Другак Ксения**

**Руководитель:**

**Коваленок Наталья Павловна, старший преподаватель**



# Ц Е Л Ь

**исследовать влияние  
ионизирующего излучения на  
разные системы органов крыс**

*В данной работе представлен анализ действия ионизирующего излучения (поглощенная доза 1 Гр) на такие системы органов крыс, как:*

- *Эндокринная система (щитовидная железа, надпочечники, эндокринная функция семенников);*
- *Сердечно-сосудистая система (сердце);*
- *Пищеварительная система (тонкий кишечник, печень);*
- *Органы чувств (глаза, кожа).*

# Эндокринная система

Концентрация  $T_4$ ,  $T_3$ ,  $T_3/T_4 \times 10^3$  в плазме крови экспериментальных животных и масса щитовидной железы через 6 месяцев после фракционированного гамма облучения (n=8). \*-p<0.05. → - 0,1>p<0.05.

	Контроль	0,1 Гр	0,25 Гр	0,5 Гр
$T_4$ [нмоль/л]	52,28±4,24	44,30±5,99	52,79±7,62	38,57±3,90*
$T_3$ [нмоль/л]	1,66±0,09	1,43±0,07	1,51±0,26	1,28±0,09*
$T_3/T_4 \times 10^3$	35,64±3,04	32,68±2,54	29,85±4,76	32,29±4,47
масса ЩЖ [мг]	16,50±0,71	16,63±0,80	19,88±0,79*	19,00±1,09

- Уровень тиреотропного гормона снижается в 1,2 раза;
- Содержание трийодтиронина и тироксина понижается в 1,1 раз;
- Выработка церулоплазмина увеличивается в 1,1 раза;
- Общего белка – уменьшается в 1,1 раза;
- Содержание общего йода повышается в 1,2 раза.

**Морфологический анализ структуры извитых семенных канальцев в органе облученных животных показал снижение индекса сперматогенеза с 2.19 до 2,01. Кроме того 13% извитых семенных канальцев содержали лишь сперматогонии и клетки Сертоли, что свидетельствует о задержке развития половых клеток сперматогенного эпителия.**

**После внешнего однократного облучения в дозе 1 Гр значительной морфологической перестройки основных зон надпочечников не наблюдается.**

# Сердечно-сосудистая система

Относительный состав лейкоцитов периферической крови

Вариант опыта.	Лимфоциты %	Сегментоядерн. л. %	Моноциты %	Эозинофилы %	Базофилы %
контроль	76,6	17,6	1,6	4,2	0
Острое облучение 1Гр	80	18,75	1,5	3	0

- Уменьшаются максимальные скорости нарастания и падения внутрижелудочкового давления;
- Снижается амплитуда укорочения миокарда;
- Уменьшаются скорости сокращения и расслабления миокарда;
- Снижаются реакции кардиомиоцитов на стимуляцию  $\beta$ -адренорецепторов;
- Повышается функциональный ответ на стимуляцию  $\alpha$ -адренергических структур.

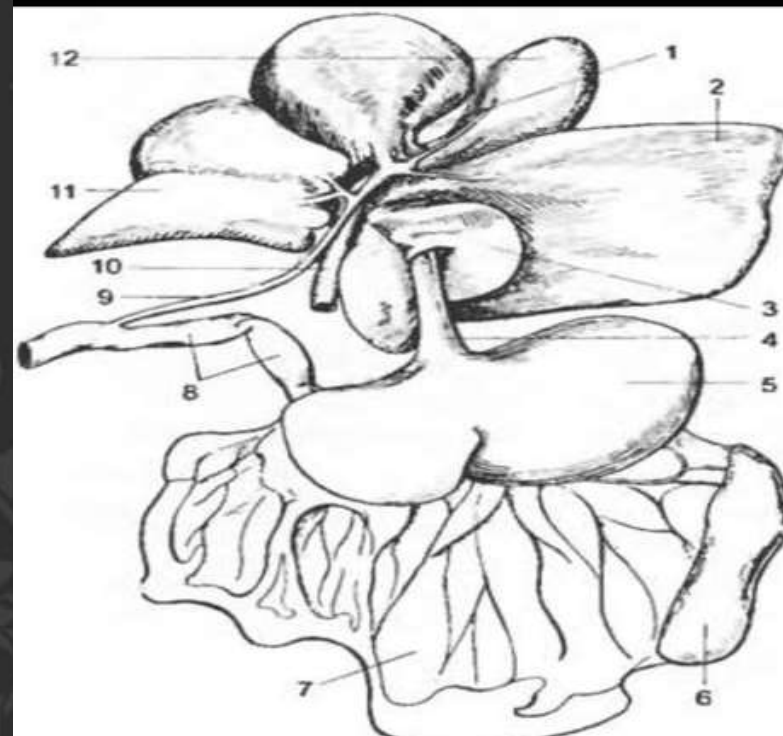
# *Пищеварительная система*

**Разовое действие малых доз радиации приводит к изменениям функциональной активности митохондрий слизистой оболочки тонкой кишки крыс, а именно:**

- **Скорость фосфорилирования уменьшается на 30–50% через 1 и 12 ч после облучения;**
- **Величины дыхательного контроля и эффективность фосфорилирования добавленного ADP уменьшаются на 36–60%;**
- **Показатель, отражающий активность АТРгидролазных реакций митохондрий, снижается в среднем на 50% (1 и 12 ч) и на 30% (24 ч).**

При достижении дозы хронического облучения в 1 Гр **В ПЕЧЕНИ** отмечается:

- снижение содержания триеновых конъюгатов до 82,7% через 90 суток после радиационного воздействия;
- начиная с 30 суток - накопление малонового диальдегида ткани печени (131,5%).





# Органы чувств

**Ионизирующая радиация обладает высокой активностью в инициации окислительных реакций в кристалликах. Отмечается:**

- **увеличение на 5-10% интенсивности флуоресценции в видимой области спектра;**
- **Увеличение содержания восстановленного глутатиона.**

**При облучении в дозе 1 Гр сравнительно редко образуются опухоли (2,9%), растущие в виде единичных узлов, однако часто развиваются опухоли кожи – базалиомы.**

***Спасибо за внимание!***