

### **Выводы**

Использование генеалогического метода и анализ семьи со случаями заболеваний миопии и сахарного диабета позволили определить, что исследуемый вид близорукости (миопии) наследуется по аутосомно-доминантному типу и проявляясь обычно в более позднем возрасте, хотя в последние годы в связи с развитием электроприборов и их частым использованием стал проявляться раньше. Таким образом, можно считать, что в отличие от наследственных глазных болезней, при которых наследственность играет роль основного этиологического фактора, данный вид близорукости относится к группе глазных болезней с наследственной предрасположенностью, когда наследственность выступает как патогенетический или условно-этиологический фактор. Сахарный диабет является мультифакториальным заболеванием, наследуется по аутосомно-рецессивному типу. При этом симптомы близорукости и сахарного диабета и их выраженность зависят от факторов среды, а в случае диабета наличия и сопутствующих патологий. При ведении здорового образа жизни и прохождении периодических диагностических исследований эти заболевания проявляются в более позднем возрасте, либо вовсе человек будет здоров по этим признакам.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Аветисов, Э. С. Близорукость / Э. С. Аветисов. — 2-е изд. — М.: Медицина, 1999. — 286 с.
2. Астамирова, Ч. С. Настольная книга диабетика / Ч. С. Астамирова, М. С. Ахманов. — 6-е изд. — М.: ЭКСМО, 2015. — 496 с.

**УДК 616.341-092.9:599.323.45]:612.014.482.4**

## **ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА КРЫС В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ**

*Кульчик Е. Э. Комаровская Н. А.*

**Научный руководитель: ассистент Н. С. Мышковец**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) обеспечивает поддержание гомеостаза организма, осуществляя переваривание, всасывание питательных веществ, выполняя барьерную функцию. Слизистая тонкого кишечника подвержена повышенной антигенной нагрузке из-за обширной контактной поверхности с внешней средой [1]. Защитная роль желудочно-кишечного тракта состоит в предотвращении попадания потенциально вредных агентов, патогенов, антигенов и противовоспалительных факторов во внутреннюю среду организма из просвета кишечника, обеспечивая при этом селективное прохождение веществ, способствующих развитию кишечного иммунитета и иммунной толерантности [2]. Для реализации данных функций важно сохранение целостности и функциональной активности слизистой тонкого кишечника, особенно в условиях негативного воздействия.

### **Цель**

Изучить морфометрические параметры тонкой кишки белых беспородных крыс после воздействия малых доз гамма-облучения.

### **Материал и методы исследования**

Образцами исследования послужили фрагменты тонкого кишечника крыс-самцов массой 150–180 г. Нами были сформированы контрольная и две опытные группы. Экспериментальных животных однократно облучили на установке

«ИГУР-1», источник  $^{137}\text{Cs}$  соответственно для 1 и 2 опытных групп в дозе 0,5 и 1 Гр (мощность дозы 0,92 Гр/мин). Объект исследования — препараты тонкого кишечника контрольных и облучённых крыс получали на 3 день после гамма-воздействия, для этого часть тонкого кишечника изолировали, охлаждали и выворачивали «наизнанку», освобождали от соединительных элементов и пищевых частиц, помещали в раствор Хэнкса. В полученных образцах исследовали основные морфометрические показатели тонкого кишечника крыс: глубину крипты (ГК), толщину слизистой оболочки (ТСО) и высоту покровного эпителия (ВПЭ), единицы измерения мм.

### Результаты исследования и их обсуждение

В течение эксперимента в опытных и контрольной группах гибели животных не отмечено. Изменения, которые появились после воздействия на молодых крыс гамма-излучения, не являются необратимыми, поскольку кишечник относится к тканям с высокой скоростью пролиферации, основную массу клеток составляют цилиндрические клетки крипт и ворсинок. Согласно литературным данным, размножаясь, количество клеток кишечного эпителия на пятые сутки после облучения в два раза превышает норму, а к десятым численность клеточной популяции нормализуется [3].

Изменения величины ТСО после воздействия гамма-облучения представлены на рисунке 1.

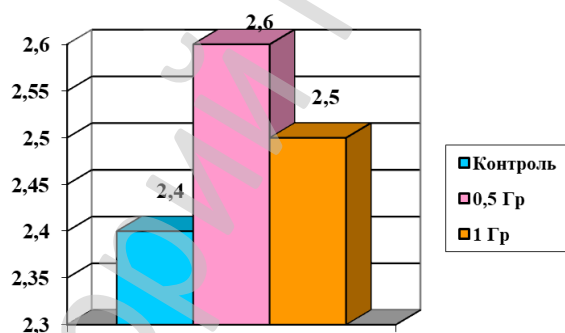


Рисунок 1 — Изменение величины ТСО под влиянием гамма-облучения

ТСО в обеих опытных группах увеличилась незначительно по сравнению с контролем на 8 %, при облучении 0,5 Гр, и на 4 % для дозы в 1 Гр. Это может указывать на то, что при воздействии малых доз облучения, скорость деления клеток возрастает. Динамика пострadiационного изменения количества клеток кишечного эпителия складывается из их первоначального уменьшения (1–2 сутки) и последующего восстановления в более поздние сроки наблюдения [3].

Криптогенные клетки кишечного эпителия обладают высокой радиочувствительностью, которая близка к таковой для стволовых кроветворных клеток. В обеих опытных группах отмечалось увеличение глубины крипт (рисунок 2).

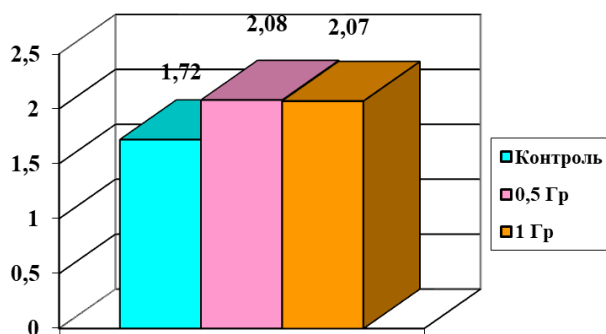


Рисунок 2 — Изменение глубины крипты под влиянием гамма-облучения

Можно сказать, что, под воздействием малых доз облучения, клетки, находящиеся на дне крипты, постепенно приобретают большую способность к делению, уменьшаются в размере, в результате чего глубина крипты увеличивается, за счет непрерывной миграции клеток со дна крипты на вершину ворсины.

Анализ полученных результатов по ВПЭ показал существенное снижение данного показателя для обеих опытных групп по сравнению с контролем (рисунок 3).

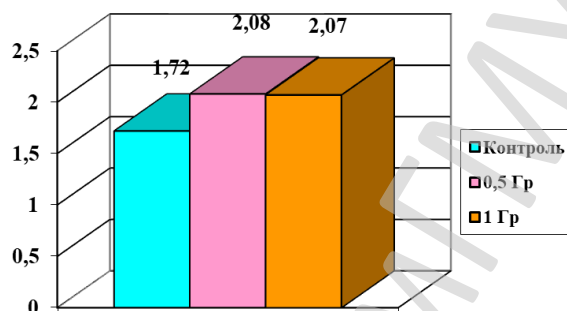


Рисунок 3 — Изменение ВПЭ под влиянием гамма-облучения

Нами отмечено уменьшение ВПЭ на 75 % при облучении 0,5 Гр, и на 58 % при облучении дозой в 1 Гр. Такие результаты позволяют предположить, что более сильное влияние на высоту покровного эпителия оказывает гамма-излучение с частотой 0,5 Гр. Высота покровного эпителия уменьшается в связи с ускорением цикла крипта-ворсина. Так как длительность этого цикла ускорена, то клетки отмирают быстрее для освобождения места новым.

#### Выводы

Изменение морфометрических параметров тонкой кишки белых беспородных крыс было выявлено после воздействия дозы, как в 0,5 Гр, так и в 1 Гр, что подтверждает высокую чувствительность изучаемой ткани к радиационному воздействию в малых дозах. При этом наиболее существенные изменения характерны для высоты покровного эпителия, что означает, что энтероциты, находящиеся на вершине ворсины более чувствительны к радиационному воздействию в малых дозах.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Artis, D. Epithelial-cell recognition of commensal bacteria and maintenance of immune homeostasis in the gut / D. Artis // Nat Rev Immunol. — 2008.
2. Turner, J. Intestinal mucosal barrier function in health and disease / J. Turner // Nat Rev Immunol. — 2009.
3. Potten, C. S. [et al.] // Int. J. Radiat. Biol. — 1990. — Vol. 57, № 1. — P. 185-199.

УДК 546.33'131:546.15

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В ЙОДИРОВАННОЙ СОЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ И СРОКОВ ЕЕ ХРАНЕНИЯ

Кураликов Д. В., Гарбузов В. В.

Научный руководитель: старший преподаватель А. К. Довнар

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

#### Введение

Территория Республики Беларусь относится к биогеохимической провинции по дефициту йода в окружающей среде. Низкое содержание йода в почве и воде обуславливает низкое содержание его в продуктах питания и, как следствие, ведет к недостатку йода в организме человека.