

**УКРАЇНА:
ноосферно-біосферний
потенціал
освіти і духовності
регіону**

Кременчук
2007

Ноосферно-біосферний потенціал освіти і духовності регіону

“Зміна біомаси та приросту”, “Схуднення за п’ять хвилин”, “Листкові диски”, “Адаптація чи виснаження” та інші.

Що стосується проблемних сторін даної технології, то можна виділити наступні. По-перше, це необхідність постійного догляду. Адже навіть імітація кислотного дощу поки що робиться вручну. Виходом з цієї ситуації може бути розробка автоматизованої системи управління імітаційними процесами. По-друге, мікрокосми займають чимало місця в лабораторії. На нашу думку, виходом із цієї ситуації може бути застосування підвісних мікрокосмів, як це практикується в деяких навчальних закладах США. Проте зазначені проблеми не применшують того позитивного значення, яке відкриває мікрокосмна технологія для ефективного та осмисленого вивчення екології.

Підсумовуючи викладені нами міркування, хотіли б зазначити, що мікрокосми дали нам можливість краще зрозуміти екологічні закономірності, глибше пізнати процеси, які мають місце в природних екосистемах. Ми змогли на власні очі побачити те, що інші студенти прагнуть лише добре завчити. І найголовніше - ми навчилися мислити і робити висновки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Руденко С.С., Костишин С.С., Ситнікова І.О. Штучні системи в екології: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. - Чернівці: Рута, 2006. - 200 с.
2. Руденко С.С., Костишин С.С., Морозова Т.В. Загальна екологія: практичний курс. Частина І. - Чернівці: Рута, 2003. - 320 с.

А.Г. Костенко, доктор медичинських наук; А.В. Мищенко, кандидат медичинських наук. Українська медичинська стоматологічна академія – Кременчугський філіал ВМУРол «Україна», г. Полтава – г. Кременчуг.

ВЛИЯНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ЯДЕРНОЙ ДНК, ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ РНК И СУММАРНОГО БЕЛКА В ТКАНЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА БЕЛЫХ КРЫС

В статье приведены результаты исследования динамики изменений содержания ядерной ДНК, цитоплазматической

РНК и суммарного белка в тканях желудочно-кишечного тракта животных, подверженных воздействию ионизирующего излучения при разных дозах. Выявлена динамика изменений содержания ядерной ДНК, цитоплазматической РНК и суммарного белка в клетках желудочно-кишечного тракта.

Давно известна особая чувствительность кишечника к рентгеновским лучам. Гистологические и цитологические изменения, вызванные рентгеновскими лучами в различных дозах, в настоящее время изучены, но многие важные аспекты воздействия облучения остаются малоисследованными. Недостаточна также информация о процессах пострadiационного восстановления клеток и тканей.

Целью работы явилось исследование изменений динамики содержания ядерной ДНК, цитоплазматической РНК и суммарного белка в желудке, двенадцатиперстной, тонкой и толстой кишке белых крыс, облученных рентгеновскими лучами.

Материал и методы исследования. Экспериментальные методы были проведены на 32 белых крысах, весом 170-210 г. Животных облучали рентгеновскими лучами на аппарате РУМ-11 в дозе 25,8 мКл/кг и 12,9 мКл/кг. После этого под гексеналовым наркозом проводили декаптацию и изымали ткани желудка, двенадцатиперстной, тонкой и толстой кишок. Раздельное выявление РНК и ДНК определяли по методу Браше. Содержание ДНК в ядрах клеток определяли по методу Фельгена-Россенбека. Белки – по методу Елисеева В.Г. и др. Для количественного определения содержания ДНК, РНК и белков использовали метод цитофотометрии.

Результаты исследования и их обсуждение. Используя метод цитофотометрии, мы установили количественные изменения содержания ДНК, цитоплазматической РНК, суммарного белка в желудке двенадцатиперстной, тонкой и толстой кишке интактных животных.

Результаты полученные в этой серии опытов приведены в табл. 1.

Ноосферно-биосферный потенциал освіти і духовності регіону

Таблица 1. Содержание ядерной ДНК, цитоплазматической РНК и суммарного белка в тканях белых крыс (отн. ед.)

Показатель	ДНК	РНК	Белок
Ткань	M+-m	M+-m	M+-m
Желудок	35,2+-0,3	38,2+-0,3	24,5+-0,3
Двенадцатиперст-ная кишка	2,6+-0,3	43,3+-0,6	28,1+-0,4
Тонкая кишка	19,8+-0,4	26,4+-0,2	27,7+-0,3
Толстая кишка	42,3+-0,2	45,2+-0,5	32,9+-0,4

Результаты исследований влияния рентгеновских лучей в дозе 25,8 мКл/кг на изменения ядерной РНК представлены в табл. 2.

Таблица 2. Содержание ядерной ДНК в разных тканях белых крыс, облученных рентгеновскими лучами в дозе 25,8 мКл/кг (отн. ед.)

Время после об-лучения	1-е сутки	3-е сутки	5-е сутки	7-е сутки	ДНК	РНК	Белок
Ткань	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m
Желудок	33,1+-0,2	31,0+-0,6	32,6+-0,4	29,8+-0,4	35,2+-0,3	38,2+-0,3	24,5+-0,3
Двенадцати-перстная кишка	23,6+-0,7	22,4+-0,5	22,0+-0,3	20,9+-0,5	2,6+-0,3	43,3+-0,6	28,1+-0,4
Тонкая кишка	18,1+-0,4	15,7+-0,7	17,2+-0,6	16,4+-0,6	19,8+-0,4	26,4+-0,2	27,7+-0,3
Толстая кишка	40,9+-0,2	38,1+-0,4	41,8+-0,3	38,7+-0,3	42,3+-0,2	45,2+-0,5	32,9+-0,4

Анализ полученных данных показывает, что облучение животных в этой дозе приводит к изменению содержания ядерной ДНК во всех исследуемых тканях. Уменьшение количества ДНК наблюдалось уже через сутки после облучения, через 3-е суток - наблюдалось более резко выраженное уменьшение количества ДНК во всех исследуемых тканях.

При этом наблюдалось уменьшение количества ядерной ДНК в ядрах всех тканей и при облучении животных рентгеновскими лучами в дозе 12,9 мКл/кг, но они были не так резко выражены, табл. 3.

Таблица 3. Содержание ядерной ДНК в разных тканях белых крыс, облученных рентгеновскими лучами в дозе 12,9 мКл/кг.

Время после облучения	1-е сутки	3-е сутки	5-е сутки	7-е сутки	ДНК	РНК	Белок
Ткань	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m
Желудок	33,7+- 0,5	32,4+- 0,4	33,2+- 0,6	30,9+- 0,6	35,2+- 0,3	38,2+- 0,3	24,5+- 0,3
Двенадцатиперстная кишка	24,0+- 0,4	23,9+- 0,6	24,2+- 0,3	22,9+- 0,3	2,6+- 0,3	43,3+- 0,6	28,1+- 0,4
Тонкая кишка	19,0+- 0,4	17,0+- 0,4	18,0+- 0,6	17,0+- 0,4	19,8+- 0,4	26,4+- 0,2	27,7+- 0,3
Толстая кишка	41,6+- 0,5	40,2+- 0,5	41,0+- 0,4	40,7+- 0,5	42,3+- 0,2	45,2+- 0,5	32,9+- 0,4

Претерпевали изменения и содержание цитоплазматической РНК в клетках изучаемых тканей белых крыс, облученных рентгеновскими лучами в дозе 25,8 мКл/кг, табл. 4.

Таблица 4. Содержание цитоплазматической РНК в разных тканях белых крыс, облученных в дозе 25,8 мКл/кг.

Время после облучения	1-е сутки	3-е сутки	5-е сутки	7-е сутки	ДНК	РНК	Белок
Ткань	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m
Желудок	34,3+- 0,6	32,5+- 0,4	33,0+- 0,4	31,0+- 0,5	35,2+ -0,3	38,2+ -0,3	24,5+- 0,3
Двенадцатиперстная кишка	38,4+- 0,7	36,2+- 0,5	37,0+- 0,6	35,0+- 0,6	2,6+- 0,3	43,3+ -0,6	28,1+- 0,4
Тонкая кишка	23,5+- 0,7	21,6+- 0,4	22,3+- 0,4	20,5+- 0,4	19,8+ -0,4	26,4+ -0,2	27,7+- 0,3
Толстая кишка	41,3+- 0,4	39,0+- 0,6	40,1+- 0,5	38,4+- 0,3	42,3+ -0,2	45,2+ -0,5	32,9+- 0,4

Уменьшение количества РНК в цитоплазме наблюдалось во все сроки после облучения, но более было выражено 3-е и 7-е сутки после облучения. На 1-е и 5-е сутки после облучения наблюдалось незначительное уменьшение содержания цитоплазматической РНК по сравнению с контролем.

Облучение животных рентгеновскими лучами в дозе 12,9 мКл/кг также приводило к некоторому уменьшению количества

Ноосферно-биосферный потенциал освіти і духовності регіону

РНК в цитоплазме исследуемых тканей белых крыс по сравнению с контролем, табл. 5.

Таблица 5. Содержание цитоплазматической РНК в разных тканях белых крыс, облученных рентгеновскими лучами в дозе 12,9 мКл/кг.

Время после облучения	1-е сутки	3-е сутки	5-е сутки	7-е сутки	ДНК	РНК	Белок
Ткань	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m
Желудок	36,1+-0,4	35,3+-0,4	36,0+-0,6	35,3+-0,5	35,2+-0,3	38,2+-0,3	24,5+-0,3
Двенадцатиперстная кишка	41,01+-0,7	39,5+-0,3	40,3+-0,4	38,6+-0,5	2,6+-0,3	43,3+-0,6	28,1+-0,4
Тонкая кишка	25,0+-0,4	23,6+-0,4	24,2+-0,3	22,6+-0,3	19,8+-0,4	26,4+-0,2	27,7+-0,3
Толстая кишка	43,6+-0,2	41,9+-0,6	42,3+-0,5	40,7+-0,4	42,3+-0,2	45,2+-0,5	32,9+-0,4

Наблюдался аналогичный фазовый характер изменений содержания РНК в клетках во всех тканях белых крыс. Более резкое снижение количества РНК в цитоплазме наблюдалось через 3 и 7 суток после облучения.

Изменения под влиянием облучения в дозе 25,8 мКл/кг наблюдалось и в содержании суммарного белка в тканях животных. Данные, полученные при исследовании количества суммарного белка в тканях желудочно-кишечного тракта, представлены в табл. 6, из которой следует, что облучение животных приводит к уменьшению содержания суммарного белка во всех тканях. Аналогичная картина наблюдалось при облучении животных рентгеновскими лучами в дозе 12,9 мКл/кг, хотя уменьшение содержания суммарного белка было менее выражено.

Таблица 6. Содержание суммарного белка в разных тканях белых крыс, облученных рентгеновскими лучами в дозе 25,8 мКл/кг.

Время после облучения	1-е сутки	3-е сутки	5-е сутки	7-е сутки
Ткань	M+-m	M+-m	M+-m	M+-m
Желудок	21,6+-0,4	18,9+-0,4	20,0+-0,4	19,7+-0,4
Двенадцатиперстная кишка	25,2+-0,3	22,7+-0,6	23,9+-0,7	23,4+-0,7
Тонкая кишка	24,9+-0,3	22,0+-0,3	23,6+-0,4	23,3+-0,4
Толстая кишка	30,1+-0,4	27,4+-0,4	29,1+-0,5	28,3+-0,5

Выводи:

1. В результате исследования действия ионизирующей радиации на ткани желудочно-кишечного тракта белых крыс установлены изменения содержания ядерной ДНК, цитоплазматической РНК и суммарного белка в клетках.

2. При действии ионизирующей радиации происходят изменения в клетке, сопровождающиеся нарушением молекулярных компонентов системы ДНК-РНК-белок.

А.Т. Ціпов'яз, кандидат педагогічних наук; Т.М. Гук, студентка. Кременчуцька філія ВМУРЛ «Україна»

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ЯК ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) дала визначення поняттю *здоров'я*: "Здоров'я – стан повного фізичного, психологічного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб або фізичних вад"[1].

Виходячи з зазначеного визначення здоров'я, необхідно розуміти це поняття деякою мірою як філософське, що передбачує виховні, вікові, професійні й ін. аспекти тому, що здоров'я найбільш важлива необхідність людини, яка визначає здатність людини до праці, забезпечує гармонійний розвиток особистості, самоствердження, пізнання оточуючого середовища тощо.

Здоров'я як стан людини можна характеризувати різними показниками: тривалістю життя, працездатністю, частотою захворюваності та її нозологічними формами, фізіологічними показниками особливо під час навантажень, фізичним розвитком, емоційним станом, психікою й т. ін.

Вплив на стан здоров'я відзначається надзвичайною різноманітністю: одні й ті самі життєві обставини можуть впливати на організм за одних умов, позитивно, а за інших – негативно. Наприклад, всім відома користь від регулярних занять фізичними вправами, якщо вони виконуються з помірною інтенсивністю. За умови перевищення інтенсивності, тобто, неадекватності