

MORPHOLOGIC REGENERATION OF THE SUBMANDIBULAR SALIVARY GLAND UNDER THE INFLUENCE OF LOW RADIATION DOSES

O.I.Deltsova, O.I.Hryshchuk

Abstract. Dynamic morphologic changes of the submandibular salivary gland have been studied in albino rats which lived in a contaminated by radionuclides territory (5 Ki/km^2) for 1-12 months. It has been established that atrophic processes in the parenchyma of the gland increase according to the duration of their stay in the experiment. The excretory ducts become mucosal and the mucosal and portions turn into mucosal cysts.

Key words: submandibular gland, low doses of ionizing irradiation.

State Medical Academy (Ivano-Frankivsk)

Надійшла до редакції 05.03.2001 року

УДК 618.3-06:535.23]:616.45:599.323.4

В.В.Зажасєва, Г.І.Ходоровський, Н.С.Карвацька, В.І.Ясінський

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ ПОТОМСТВА БЛИХ ЩУРІВ, МАТЕРІ ЯКИХ ЗАЗНАЛИ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ РАДІАЦІЙНОГО ОПРОМІНЕННЯ

Кафедри гістології (зав. – проф. Г.І.Кокошук),
нормальної фізіології (зав. – проф. Г.І.Ходоровський)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. Гама-опромінення малими дозами вагітних самок білих щурів впливає на морфофункціональний стан надниркових залоз потомства, що проявляється у самців інфантильного віку пригніченням функції клубочкової зони, функціональним напруженням пучково-сітчастої зони і мозкового шару органа.

Ключові слова: вагітність, γ -опромінення, потомство, надниркові залози.

Вступ. У Звіті Наукового комітету ООН про дію атомної радіації [1] зроблено огляд широкого спектру експериментальних досліджень радіаційних ефектів у рослин і тварин. Комітет дійшов висновку, що опромінення навіть малими дозами може діяти як мутаційний ініціатор онкогенезу, а антионкогенні захисні механізми не в змозі виявляти дозову залежність. Відомо [2], що загальне опромінення м'яким рентгенівським промінням малими дозами (9 мГр) у передімплантаційному періоді призводить до збільшення перинатальної смертності, та затримки росту плода. Збільшення частоти хромосомних порушень визначаються вже при дозі опромінення 0,1 Гр. За даними різних авторів [3,4], у механізмі пошкодження під впливом рентгенівського проміння на ембріони переважають порушення в процесах імплантації і плаценталії над безпосереднім пошкодженням ембріона.

Мета дослідження. Вивчити вплив рентгенівського опромінення вагітних самок щурів на морфофункціональний стан надниркових залоз (НЗ) потомства у статевонезрілому віці.

Матеріал і методи. Експерименти проведено на 30 білих самцях щурів у віці 45 днів, з яких 15 народилися від матерів, опромінених у період вагітності. П'ять вагітних самок (термін вагітності 2,5-3 тижні) зазнали одноразового опромінення за допомогою установки для дистанційної γ -терапії "Луч-1" (джерело опромінення Co^{60}) дозою 0,25 Гр, час експозиції – 25 с. Контрольну групу склали 15 щурів-самців від інтактних самок.

Тварин забивали на 45 добу після народження шляхом декапітації. Виділяли та зважували НЗ, готували гістологічні препарати за загальноприйнятим методом і проводили їх морфометричне дослідження. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично з визначенням "t" Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення. НЗ контрольної групи щурів овальної форми масою $32,86 \pm 4,65$ мг. На гістологічних препаратах чітко виявляється межа між кірковою та мозковою речовинами. Кіркова речовина складається з трьох зон (клубочкової, пучкової, сітчастої), які відрізняються розташуванням секреторних клітин відносно одна одної. Мозкова речовина НЗ має щільно розміщені великі клітини округлої або полігональної форми з невеликим ядром і вираженою оксифільністю цитоплазми.

У дослідних тварин, матері яких під час вагітності зазнали опромінення, відмічено незначне зменшення маси тіла ($46,33 \pm 1,76$ г проти $50,92 \pm 0,99$ у контрольних тварин), разом з тим спостерігалася гіпертрофія НЗ. Маса НЗ на 100 г маси тіла тварин збільшувалася з $32,86 \pm 1,65$ мг у контрольній, до $48,64 \pm 1,94$ мг ($p < 0,001$) – у дослідній групі тварин. У мікроскопічній картині НЗ відбулося значне розширення пучково-сітчастої зони з майже повною відсутністю межі між зонами. Клубочкова зона кори НЗ значно менша у порівнянні з НЗ контрольних тварин ($39,20 \pm 1,93$ мк проти $90,10 \pm 1,54$ мк, відповідно). Секреторні клітини дрібні з невеликою кількістю щільної, рівномірно забарвленої цитоплазми. Це можна розцінювати як зниження функції клубочкової зони у тварин, матері яких були опромінені.

Серед адренкортикоцитів дослідних тварин виявлялися клітини з проявами некробіотичних процесів, спостерігалася збільшення площі мозкової речовини та гіперплазія клітин. У цитоплазмі містилося багато вакуолей і мало гранул. Поряд із секреторними клітинами у мозковій речовині зустрічалося багато гранулоцитів та лімфоцитів, збільшення кровонаповнення судин і часті крововиливи.

Отримані експериментальні дані вказують на те, що γ -опромінення малими дозами (0,25 Гр) вагітних самок щурів впливає на морфофункціональний стан НЗ потомства. Такий вплив проявляється пригніченням функції клубочкової зони і, можливо, високим функціональним напруженням пучково-сітчастої зони кіркової і мозкової речовини НЗ. Отже, опромінення вагітних самок затримує розвиток плода [2], порушує функціонування адренкортикальної і адреналової систем організму потомства в ранньому постнатальному періоді життя.

Висновок. Гама-опромінення малими дозами вагітних самок щурів впливає на морфофункціональний стан надниркових залоз потомства, що проявляється у самців інфантильного віку пригніченням функції клубочкової зони, функціональним напруженням пучково-сітчастої зони та мозкового шару.

Література. 1. *Отчёт Научного комитета ООН по действию атомной радиации Генеральной Ассамблеи* // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2001. – Т. 46, № 1. – С. 28-47. 2. *Савинов А.Г.* К вопросу о механизме действия малых доз радиации // Радиобиология. – 1986. – Т. 25, № 4. – С. 482-487. 3. *Морфологічні зміни в плаценті та стан здоров'я дитини при впливі малих доз іонізуючого опромінення* / Т.Д.Задорожна, О.М.Лук'янова, Д.Хеншоу та ін. // ПАГ. – 1993. – № 2. – С. 8-11. 4. *Ulsleu R., Sweitsson P.* Health inequities in Europe // Social Science and Medicine. – 1990. – V.31, № 3. – P.223-420.

MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE ADRENAL GLANDS OF ALBINO RAT POSTERITY WHOSE MOTHERS WERE AFFECTED BY RADIATION DURING PREGNANCY

V.V.Zazhaieva, G.I.Khodorovskyi, N.S.Karvatska, V.I.Yasinskyi

Abstract. Small doses of Gamma radiation applied to pregnant female rats affected the morpho-functional state of the adrenals of the posterity. It was manifested in male rats of infantile age by a functional inhibition of the zona glomerulosa, functional tension of the zona fasciculata, zona reticularis and also the medulla of the organ.

Key words: gamma radiation, pregnancy, offspring, adrenal glands.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Надійшла до редакції 05.05.2001 року