

М.А. Аль Меселмани

ВОЗДЕЙСТВИЕ ИНКОРПОРАЦИИ ^{137}Cs НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ МИТОХОНДРИЙ СЕМЕННИКОВ У КРЫС

УО «Гомельский государственный медицинский университет»

В экспериментах поларографическим методом с использованием электрода Кларка исследовали состояние энергетического обмена в семенниках крыс при инкорпорации ^{137}Cs . Выявлены изменения скорости митохондриального дыхания во всех метаболических состояниях при окислении как эндогенных субстратов, так и экзогенных субстратов, вызывающих разобщение окислительного фосфорилирования. Это может привести к развитию стойкого низкоэнергетического состояния, по которому можно судить о дисфункции репродуктивного здоровья человека и животных.

Ключевые слова: семенники, митохондрия, окисление, инкорпорация ^{137}Cs , белые крысы.

M. A. Almeselmani

INFLUENCE INCORPORATION ^{137}Cs ON FUNCTIONS ENERGYETIC OF MITOCHODRI IN THE TESTIS OF RATS

In experiments investigated a condition of a power exchange in the testis rats by the polarographic method with the use of Clark electrode upon incorporation ^{137}Cs . Changes of speed in all metabolic conditions are revealed at oxidation, such as endogenous substrates, and exogenous substrates. Causing uncoupling of oxidative phosphorylation. Perhaps lead to development of a persistent low-energy condition which it can is possible to explain dysfunction of reproductive health of the person and animals.

Key words: testis, mitochondria, oxidation, incorporation ^{137}Cs , albino rats.

В настоящее время на загрязненных территориях проживает свыше 1,5 миллиона человек, из них большинство подвержены влиянию малых доз радиации. Из-за последствий Чернобыльской катастрофы количество заболеваний раком резко возросло в Беларуси, Украине и России.

Несмотря на то, что факт воздействия малых доз радиации неоднократно описан в литературе, до настоящего времени остаются не до конца выясненными механизмы их действия на организм, и в частности, на репродуктивное здоровье человека. В Беларуси продолжается реализация государственных чернобыльских программ. Приоритетами государственной политики в области преодоления последствий катастрофы на ЧАЭС являются такие направления, как сохранение и улучшение здоровья населения, проживающего на загрязненных территориях, улучшение условий жизни, а также реабилитация пострадавших территорий.

Решение данной проблемы в определенной степени связано с улучшением демографической ситуации в Республике Беларусь, которая в настоящее время представляет потенциальную угрозу устойчивому экономическому развитию Белорусского государства и его национальной безопасности в целом. Исследования, проводимые в этом направлении, будут способствовать предотвращению развития негативных демографических процессов, стабилизации демографической ситуации и созданию предпосылок для роста населения.

В условиях сложившейся демографической ситуации в Республике Беларусь и других европейских странах становится очевидным, что проблема влияния радиации на репродуктивную систему человека является одной из важных, требующей проведения исследований в данной области медицины [3,6,8,9].

Особое внимание в этом плане привлекает получение радиационных эффектов в репродуктивной системе самцов млекопитающих, семенники которых очень чувствительны к малым дозам инкорпорации ^{137}Cs , что может привести к мутагенному повреждению сперматогенных клеток, а также оказать воздействие на надпочечный стероидогенез [3,8,14]. Некоторые авторы рассматривают семенники и процесс сперматогенеза как универсальную биологическую тест-систему, позволяющую оценивать эффекты различных видов облучения [3,8,13]. Liaginskala A.M. с соавт. показали, что доза аккумулярования ^{137}Cs в семенниках в 2,0-3,0 раза выше средней итоговой дозы [15].

Последнее сопровождается не только торможением становления структурных и цитохимических свойств фолликулярного и сперматогенного эпителия, но и развитием в его клетках деструктивных изменений, приводящих к нарушению сперматогенеза и продукции тестостерона [9,13]. Установлено, что интерстициальные клет-

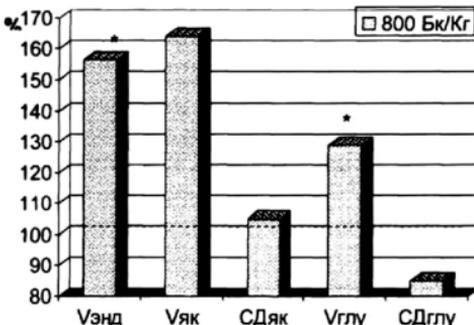


Рис. 1. Показатели митохондриального дыхания в тканях семенников при инкорпорации ^{137}Cs в количестве 800 Бк/кг