Материалы международной научной конференции «Актуальные проблемы науки и образования», Куба, 20-30 марта 2010 г.

Биологические науки

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕРМЫ КОЖИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Мельчиков А.С., Мельчикова Н.М., Рыжов А.И. Сибирский государственный медицинский университет Томск, Россия

В доступной нам литературе, имеющиеся данные об изменениях дермы кожи при действии рентгеновского излучения немногочисленны и противоречивы (Дуженкова Н.А., Климова Т.П., 1987; Berenguer F. de la Cuesta, Wenger M.P., Bean R.J. et al., 2009), вследствие чего представляется интересным провести исследование, посвященное изучению ультраструктурных изменений волокон и клеток дермы при действии Х-лучей.

Исследование проведено на 81 половозрелой морской свинке-самцах, массой 400-450 гр. (51 - в эксперименте, 30 – в качестве контроля). Экспериментальные животные подвергались воздействию однократного общего рентгеновского излучения (доза - 5 Гр). Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после окончания воздействия. Для электронной микроскопии полутонкие срезы участков кожи окрашивали толуидиновым синим, ультратонкие - просматривали и фотографировали в электронном микроскопе JEM-100 СХ II (Япония).

На протяжении 1-х суток после окончания действия рентгеновских лучей со стороны части коллагеновых волокон дермы кожи всех участков отмечается снижение степени осмиефильности. На 10-е сутки после окончания воздействия Х-лучей в ряде полей зрения обращает на себя внимание изменения со стороны фибрилл коллагена, что проявляется неравномерной оптической плотностью, истончением фибрилл и наличием очагов лизиса последних. В отдельных фибробластах, расположенных рядом с указанными участками фибрилл, внутриклеточно возникают формы конденсации коллагена, в частности в виде глобул в образовавшихся цитоплазматических пустотах, которые вероятнее всего являются цистернами эндоплазматической сети (ЭПС), наряду с этим в цитоплазме фибробластов выявляются актинмиозиновые цитофиламенты. На 25-е сутки после окончания действия Х-лучей в дерме

выявляются крупные, достигающие 60-65 мкм, фибробласты, в ядрах которых глыбки хроматина распылены, чаще выявляются 1-2 ядрышка, одно из которых нередко смещено к кариолемме. На 60-е сутки после воздействия значительная часть коллагеновых волокон интенсивно осмефильна. Полученные данные свидетельствуют о выраженных ультраструктурных изменениях компонентов дермы кожи экспериментальных животных, наблюдаемых при действии X-лучей на протяжении всего периода наблюдений (60 суток).

ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОК БАЗАЛЬНОГО СЛОЯ ЭПИДЕРМИСА КОЖИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МИКРОВОЛН

Мельчиков А.С., Мельчикова Н.М., Рыжов А.И., Рублев А.Н., Курилова О.Ю. Сибирский государственный медицинский университет Томск, Россия

В связи с все большим распространением в промышленности, быту и медицине источников СВЧ-излучения отмечается неослабевающий интерес к изучению действия микроволн (Казаков А.В., 2009; Acar G.O., Yener H.M., Savrun F.K. et al., 2009; Nie L., Xing D., Yang S., 2009). Вместе с тем, остаются противоречивыми данные о степени гистохимических изменений базалиоцитов кожи при воздействии СВЧ-излучения.

Исследование проведено на 65 половозрелых морских свинок - самцах, массой 400-450 гр., из которых 30 использовано в качестве контроля. Экспериментальные животные подвергались однократному воздействию микроволн (длина волны – 12,6 см, частота МГц, плотность потока мощности -60 мВт/см², экспозиция – 10 мин.). Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после окончания воздействия. На срезах кожи (голова (щека), спина, живот), окрашенных по Эйнарсону, при цитофотометрическом исследовании в базалиоцитах изучалось содержание цитоплазматической РНК. Результаты обрабатывали по правилам параметрической статистики с использованием критерия Стьюдента.