

ВЛИЯНИЕ СВЧ-ОБЛУЧЕНИЯ НА СПЕРМАТОГЕНЕЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Култанов Б.Ж., Муравлёва Л.Е.

Медицинская академия, Караганда, Казахстан, E-mail: muravlev@inbox.ru

В отечественной и зарубежной литературе накоплен достаточно обширный материал, свидетельствующий о том, что СВЧ – облучение может оказывать негативное влияние на организм человека и животных. В тоже время практически не изученным является вопрос о влиянии СВЧ – облучения на морфофизиологические характеристики сперматозоидов. В связи с этим, целью нашего исследования явилось изучение влияния СВЧ – облучения на морфофизиологические показатели сперматозоидов экспериментальных животных. 100 белых крыс-самцов были подвергнуты СВЧ-облучению с плотностью потока энергии (ППЭ) 6 мВт/ см², 12 мВт/ см², 18 мВт/ см², 24 мВт/см². Животных облучали ежедневно в течение 30 суток, время облучения – 10 минут. Облученных крыс 4 опытных групп выводили из эксперимента на 5, 10, 15, 25, 30 сутки после облучения. Контрольную группу составило 21 интактное животное (исходный контроль, контроль 15 суток и контроль 30 суток). СВЧ- облучение нетеплового и теплового диапазонов индуцирует развитие астенозооспермии у всех наблюдаемых групп экспериментальных животных. Это документируется снижением процента подвижных сперматозоидов при симбатном увеличении процента неподвижных сперматозоидов. Вместе с тем, выявлены отличия тренда изменения изучаемых показателей в зависимости от плотности потока энергии СВЧ- облучения. Так, при СВЧ- облучении с ППЭ 6 мВт/ см² и 12 мВт/ см² наблюдалось последовательное снижение процента подвижных сперматозоидов и увеличение числа неподвижных сперматозоидов (с 10% контроля до 61,2% на 30 сутки СВЧ – облучения с ППЭ 6 мВт/ см² и до 53,2% на 30 сутки СВЧ – облучения с ППЭ 12 мВт/ см²). Максимальное увеличение числа неподвижных форм сперматозоидов в обоих случаях отмечено на 30 сутки облучения. При СВЧ-облучении с ППЭ 18 мВт/ см² и 24 мВт/ см² также наблюдалось повышение процента неподвижных сперматозоидов, но при этом характер изменения этого показателя в динамике наблюдения может быть описан экстремальной зависимостью с минимумом на 15 сутки СВЧ- облучения. Следовательно, при общем тренде наблюдаемых изменений (снижение процента подвижных сперматозоидов и увеличение процента неподвижных сперматозоидов) наблюдаются выраженные отличия по срокам их манифестации. При СВЧ – облучении с ППЭ 6 мВт/ см² и 12 мВт/ см² максимальные отличия от контроля наблюдаются на 30 сутки, при СВЧ – облучении с ППЭ 24 мВт/ см² - на 5 сутки. Обращает на себя внимание резкое увеличение количества сперматозоидов с деформацией головки по сравнению с контролем уже на 5 сутки СВЧ- облучения нетеплового диапазона. С увеличением продолжительности облучения возрастает число патологически измененных сперматозоидов с деформацией головки. Также при СВЧ- облучении увеличивается количество сперматозоидов с патологией аксонемы. Таким образом, СВЧ- облучение нетеплового и теплового диапазона отрицательно влияет на этапы морфодифференцировки спермиев. Хотя процентное содержание патологических форм сперматозоидов не позволяет сделать вывод о формировании тератозооспермии, но рост числа ненормальных сперматозоидов на фоне астеозооспермии является убедительным доказательством негативных эффектов СВЧ-облучения на сперматогенез.

THE INFLUENCE OF UHF-IRRADIATION ON SPERMATOGENESIS OF EXPERIMENTAL ANIMALS

Kultanov B.Zh., Muravlyova L.E.

Medical academy, Karaganda, Kazakhstan, E-mail: muravlev@inbox.ru

UHF-irradiation of warm and in-warm specter has negative influence on stages of morphological differentiation of sperm, which is proved by asterozoospermia. UHF-irradiation induces increasing of amount of pathologically changed spermatozoids with deformation of a head and duplication of an axonema.