

точки зрения. Одни исследователи указывают на повышенную опасность «малых» доз, другие отвергают какие-либо особенности их эффектов, третьи указывают на существование радиационного гормезиса (Богданов И.М., Сорокина М.А., Маслюк А.И., 2005).

Цель: изучение Т-системы иммунитета при воздействии гамма-излучения в дозе 0,2 Гр. Работа выполнена на белых крысах 12 месячного возраста. I группа – интактные ( $n = 10$ ), II группа – облученные в дозе 0,2 Гр ( $n = 15$ ). Животных II группы облучали за 30 суток до исследования на радиотерапевтической установке Терагам  $^{60}\text{Co}$  в дозе 0,2 Гр.

Результаты: отмечено не достоверное снижение как абсолютного, так и процентного количества лимфоцитов с  $2,76 \pm 0,12$  до  $2,44 \pm 0,23 \cdot 10^9/\text{л}$ , а процентное количество с  $39,02 \pm 3,23\%$  до  $36,34 \pm 2,75\%$  ( $p > 0,05$ ). Общее количество Т-лимфоцитов (CD3+) во II группе понизилось с  $1,46 \pm 0,10$  до  $1,12 \pm 0,07 \cdot 10^9/\text{л}$ , почти на 23,0% ( $p < 0,05$ ), процентное количество тоже достоверно снижено с  $31,82 \pm 2,41\%$  до  $26,33 \pm 1,03\%$ , почти на 17,0% ( $p < 0,05$ ). Со стороны абсолютного количества Т-хелперов (CD4+) отмечено снижение абсолютного количества на 15,0% ( $p < 0,05$ ), процентное содержание снизилось на 21,0% ( $p < 0,05$ ), а со стороны Т-супрессоров также отмечено достоверное снижение абсолютного количества на 16,0% ( $p < 0,05$ ), процентное содержание на 14,0% ( $p < 0,05$ ). Иммунорегуляторный индекс остался без существенных изменений. У облученных животных отмечено также снижение лимфокинпродуцирующей способности Т-лимфоцитов, увеличение индекса миграции в РТМЛ на ФГА с  $0,79 \pm 0,04$  до  $0,89 \pm 0,06$  в опытной группе. Таким образом, у экспериментальных крыс были выявлены изменения, которые характеризовались, прежде всего, снижением абсолютного и процентного количества Т-лимфоцитов и их субпопуляции, функциональной активности Т-лимфоцитов под воздействием малой дозы радиации.

#### ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ВЕЩЕСТВ ПСИХОДИСЛЕПТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ В ВОЕННЫХ ЦЕЛЯХ

Катышев А.М., Князев В.С.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: Katsyhev90@mail.ru

Нарастающая напряженность военно-политических отношений в восточно-азиатском регионе не исключает при, представляет реальную угрозу. Локальный масштаб конфликтов, когда военные действия ограничены по своим масштабам, оперативной глубине и задачам, и желательность исключения массовых потерь среди мирного населения, обуславливают целесообразность использования психодислептиков, которые на определенный промежуток времени могут вызвать дезорганизацию, неуверенность, панику, страх у противостоящих сторон.

В этой связи мы провели исследование для определения военного значения наиболее вероятных веществ группы психодислептиков. Среди огромного числа психотропных веществ, потенциально пригодных для военного применения, американскими военными в 1961 году был принят на вооружение армии США кассетные авиационные бомбы и химические «курящиеся» шашки, начиненные хинуклидил-3-бензилатом (ВЗ). Считается возможным заражать веществом ВЗ осколки, пули, элементы микстовых боеприпасов, а также применять его в виде растворов с помощью дисперсионных боеприпасов или диверсионными группами. В последние годы разработаны новые аналоги ВЗ, превосходящие последний по токсичности в 5-10 и более раз, что позволяет существенно уменьшить действующую дозу ОВ. Другим веществом, активно изучаемое военными разных

стран, был диэтиламид лизергиновой кислоты (LSD). Известно, что в период, когда разгорелся корейский конфликт, а «холодная война» набирала обороты, военные ведомства многих стран, проводили эксперименты с галлюциногенами. В настоящее время LSD стоит на вооружении некоторых стран, как незначительное ОВ, но более вероятно применение LSD в диверсионных целях. Среди веществ психодислептического действия из других химических групп вряд ли когда-нибудь найдут применение в качестве БОВ. Вещества из группы триптамина, производные тетрагидроканнабиола и препараты конопли вследствие того, что обладают недостаточно высокой активностью и не приводят к выходу противника из строя, применения не нашли. По уровню активности фенциклидин из группы производных фенилциклогексимида уступает гликолатам и вряд ли будет использоваться в военных целях. Исследование веществ пептидной природы в настоящее время проводятся эпизодически из-за ограничений в области разработки химического оружия.

#### ВЛИЯНИЕ РАДИАЦИИ НА ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ

Кирпина А.М., Утегенова А.М., Ильдербаева Г.О., Рымбаева А.А., Ильдербаев О.З.

Государственный медицинский университет, Семей, e-mail: oiz5@yandex.ru

Основой деструктивного действия ионизирующего излучения являются цепные свободнорадикальные реакции, сопровождающиеся активацией перекисного окисления липидов. Важную роль в оптимизации условий авторегулирования окислительно-восстановительных реакций играет антиоксидантная система организма, состояние которой во многом определяет радиостойчивость [Абдрахманов Ж.Н., Ермакова С.А., 1995]. Учитывая важность данной системы в формировании патологического процесса нам представляется интересной ее роль в формировании патологического процесса у экспериментальных животных при воздействии радиации в различных тканях и клетках.

Целью исследования явилось изучение действия гамма-облучения в дозе 6 Гр на состояние свободнорадикальных процессов в различных тканях.

Выполнены эксперименты на 25 белых крысах 12 месячного возраста. I группа – интактные ( $n = 10$ ), II группа – облученные ( $n = 15$ ). Животных II группы облучали однократно за 30 суток до исследования на радиотерапевтической установке Терагам  $^{60}\text{Co}$  в дозе 6 Гр. Выделяли лимфоциты из крови и готовили гомогенаты из печени, селезенки, лимфатических узлов тонкого кишечника. В них определяли содержание диеновых конъюгатов (ДК) и малонового диальдегида (МДА).

При воздействии гамма-излучения уровень ДК увеличивается в лимфоцитах крови с  $0,21 \pm 0,03$  до  $0,33 \pm 0,02$  ( $p < 0,05$ ), в печени с  $0,69 \pm 0,05$  до  $1,22 \pm 0,14$  ( $p < 0,05$ ) и в лимфоузлах тонкого кишечника с  $0,35 \pm 0,03$  до  $0,66 \pm 0,09$  ( $p < 0,05$ ). А в тканях селезенки содержание ДК оставалось на уровне контрольных величин, но наблюдалась некоторая тенденция к повышению ( $p > 0,05$ ). Под действием радиации в дозе 6 Гр содержание МДА во всех исследуемых объектах достоверно повышалось: в лимфоцитах крови с  $0,07 \pm 0,003$  до  $0,10 \pm 0,01$  ( $p < 0,05$ ), в печени с  $0,14 \pm 0,01$  до  $0,26 \pm 0,03$  ( $p < 0,05$ ), в селезенке с  $0,32 \pm 0,03$  до  $0,41 \pm 0,03$  ( $p < 0,05$ ) и в лимфоузлах тонкого кишечника с  $0,05 \pm 0,004$  до  $0,11 \pm 0,01$  ( $p < 0,001$ ).

Таким образом, полученные данные показывают, гамма-облучение оказывает отрицательное влияние вызывая изменения в свободнорадикальном статусе: концентрации ДК и МДА превышают контрольные величины в лимфоцитах крови, в гомогенатах печени, лимфоузлов и селезенки.