ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ JOQARI BILIMLENDIRIW, ILIM HÁM INNOVACIYALAR MINISTRLIGI

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ VETERINARIYA HÁM SHARWASHÍLÍQTÍ RAWAJLANDÍRÍW KOMITETI

SAMARQAND MÁMLEKETLIK VETERINARIYA MEDICINASÍ, SHARWASHÍLÍQ HÁM BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI NÓKIS FILIALÍ

VETERINARIYA MEDICINASÍ HÁM SHARWASHÍLÍQTAǴÍ AKTUAL MASHQALALAR HÁM OLARDÍŃ SHESHIMLERI

atamasındaǵı xalıq aralıq ilimiy hám ilimiy-texnikalıq konferenciya materiyalları TOPLAMÍ

15-noyabr 2024-jıl

"VETERINARIYA MEDITSINASI VA CHORVACHILIKDAGI DOLZARB MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI" mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari

TO‘PLAMI

15-noyabr 2024-yil

СБОРНИК материалов

международной научно и научно-технической конференции

"АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЖИВОТНОВОДСТВА И ИХ РЕШЕНИЯ"

15 ноября, 2024 г

NÓKIS-2024

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ JOQARI BILIMLENDIRIW, ILIM HÁM INNOVACIYALAR MINISTRLIGI

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ VETERINARIYA HÁM SHARWASHÍLÍQTÍ RAWAJLANDÍRÍW KOMITETI

SAMARQAND MÁMLEKETLIK VETERINARIYA MEDICINASÍ, SHARWASHÍLÍQ HÁM BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI NÓKIS FILIALÍ

VETERINARIYA MEDICINASÍ HÁM SHARWASHÍLÍQTAǴÍ AKTUAL MASHQALALAR HÁM OLARDÍŃ SHESHIMLERI

atamasındaǵı xalıq aralıq ilimiy hám ilimiy-texnikalıq konferenciya materiyalları TOPLAMÍ

15-noyabr 2024-jıl

"VETERINARIYA MEDITSINASI VA CHORVACHILIKDAGI DOLZARB MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI" mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari

TO‘PLAMI

15-noyabr 2024-yil

СБОРНИК материалов

международной научно и научно-технической конференции

"АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЖИВОТНОВОДСТВА И ИХ РЕШЕНИЯ"

15 ноября, 2024 г

NÓKIS-2024

Использованная литература

1. Емашева Д.А. Статический аппарат грудных и тазовых конечностей лошади // Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции студенческая наука - взгляд в будущее, Красноярск, 2024 г.– Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 45-46
2. Анатомия лошади:/ Стекольников Анатолий Александрович [и др.]; под общей редакцией Н.В.Зеленевского. – Санкт-Петербург: Проспект науки, 2018. – 592 с.
3. Зяблова П.С., Коробова А.А. Влияние точки отрыва на состояние дистальной фаланги лошади. В сборнике: Перспективы развития науки в современном мире. Сборник статей по материалам XIV международной научно-практической конференции. 2019. С.19-22.
4. Радзевич А.Н. Экстерьер и спортивные качества лошадей // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2018. № 1 (2). С. 4.

ВЛИЯНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКИХ ДОЗ ТРИТИЯ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Федотова А.С., Жигарев А.А.
ФГБОУ ВО Красноярский государственный агарный университет

Низкие дозы радиации относятся к экологическим факторам, оказывающим влияние на биологические факторы. Существование территорий с дополнительным техногенным радиоактивным загрязнением, развитие горнодобывающей, перерабатывающей, атомной промышленности увеличивает радиоактивный фон территорий. В результате биологические объекты подвергаются повышенному воздействию ионизирующего излучения [1].

Штатная деятельность атомных электростанций с середины прошлого века, радиационные техногенные аварии и испытания ядерного оружия сформировали глобальный техногенный фон. В настоящее время основное радиобиологическое действие имеют средне живущие изотопы:^{3}H,^{137}Cs, ^{90}Sr и долгоживущий ^{14}C. В результате испытаний ядерного и термоядерного оружия в биосфере увеличилась концентрация техногенных изотопов, особенно ^{3}H [2, 3].

За последнее десятилетие изменились научные взгляды на воздействие ионизирующего излучения в малых дозах на организм животных. Воздействие радиации в субклинических дозах не вызывает нарушения функций систем организма, но может изменять физиологические процессы на клеточном и тканевом уровнях, что формирует изменения в клетках и тканях. При этом проявление негативных последствий малых доз недостаточно изучена.

Тритий (^{3}H) – радиоактивный изотоп водорода с периодом полураспада – 12,3 года является бета-излучателем с энергией бета-частиц равной 18,59 КэВ, в биосфере присутствует в виде естественного и антропогенного

изотопов. Природный ^3H образуется в результате взаимодействия протонов и нейтронов вторичного космического излучения с атомами атмосферы (N, O_2, Ar) [4, 5]. Согласно нормам агентства по охране окружающей среды (США) предельно допустимая концентрация (ПДК) ^3H составляет 740 Бк/л, уровень вмешательства для поверхностных вод порядка – 15 Бк/л, в странах Евросоюза ПДК ^3H в воде – 100 Бк/л, России уровень вмешательства составляет – 7700 Бк/л, [6]. В виде H_3OH и других соединений тритий включается в различные реакции, свойственные биогеохимическому циклу водорода, например в процессы почвообразования, генерации биоорганического вещества и др. При попадании внутрь организма равномерно распространяется по органам и тканям, имеет высокую миграционную активность, депонируется в костной ткани, при этом активно воздействует на костную ткань и красный костный мозг. [6].

В результате оценки влияния тритиевой воды установлено, что при поступлении тритиевой воды в организм животных, в клетках возникают структурные и функциональные изменения ДНК. Структурные изменения, могут приводить к апоптозу клеток и изменению функции тканей, что нарушает гомеостаз организмаи потенцирует развитие патологического процесса [7]. ^3H потенцирует генотоксическое, репротоксическое действие в организме гидробионтов, при этом беспозвоночные организмы наиболее чувствительны к воздействию ^3H, чем позвоночные в результате можно заключить, что контрольное значение 0,24 мГр/сут для водных экосистем, рекомендованного Garnier-Laplaceetal необходимо пересмотреть [8].

Таким образом, оценка влияния ^3H в малых дозах на многоклеточный организм является одной из важных проблем радиоэкологии и радиобиологии.

Цель исследования – оценить влияние поглощенных доз трития: 0,02 мГр, 0,03 мГр и 0,05 мГр на гематологические показатели кроликов.

Эксперимент проведен в 2023 году на кафедре внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, в научно-исследовательском информационном центре Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Красноярского государственного аграрного университета.

Работа была выполнена на кроликах калифорнийской породы в возрасте 7 месяцев, созданы три опытные группы, состоящие из 10 животных в каждой группе, и контрольная группа (15 голов). В течение 15 дней животные из опытных групп получали тритиевую воду, в результате в опытных группах были сформированы поглощенные дозы: 0,02 мГр, 0,03 мГр и 0,05 мГр. Контрольная группа животных получала воду из централизованной системы водоснабжения г. Красноярска. Рацион кормления и система содержания кроликов всех групп не отличались. Кролики содержались в индивидуальных клетках в условиях зоофермы ИПБиВМ ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. У кроликов всех групп в утренние часы на 7 и 15 день исследования отобрались образцы крови из краевой

ушной вены в вакуумные пробирки с добавлением натрия гепарина, всего изучено 90 образцов венозной крови.

Подсчет количества лейкоцитов, эритроцитов проводили микроскопически в камере Горяева. Уровень гемоглобина оценивали унифицированным гемиглобинцианидным методом с применением «Гемоглобин-Ольвекс» на спектрофотометре ПЭ-5400УФ. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программы Microsoft Office Excel методом вариационной статистики и оценки t-критерия Стьюдента, отличие результатов считалась статистически значимой при $P \leq 0,05$. [9].

В венозной крови кроликов при воздействии малых доз ^{3}H достоверно ($P \leq 0,05$) увеличивалось количество лейкоцитов, при поглощенной дозе в 0,02 мГр количество возрастало в 1,3 раза, при дозе 0,03 мГр в 1,6 раза и при дозе 0,05 мГр в 1,5 раза относительно контроля. В работе установлено, что в периферической крови кроликов при малых поглощённых дозах 0,03 мГр и 0,05 мГр увеличивалось количество эритроцитов в 1,3 раза по отношению к контролю (табл. 1). Однако содержание лейкоцитов и эритроцитов в периферической крови в опытных группах находилось в диапазоне референсных значений. Увеличение количества лейкоцитов и эритроцитов обязано активации гемопоэза в результате действия малых доз ^{3}H.

1-таблица

Гематологические показатели при воздействии малых поглощенных доз

Поглощенная доза	**Лейкоциты, 10^{9}/л**	**Гемоглобин, г/л**	**Эритроциты, 10^{12}/л**
Контроль	5,8±1,7	134±1,9	4,8±0,3
0,02 мГр	7,7±1,4*	118±9,3	6,5±0,8
0,03 мГр	9,1±0,7*	128±6,0	6,3±0,3**
0,05 мГр	8,8±0,7*	149±10,7	6,5±0,9***
Референсные значения [10]	5,9-9,0	100-125	5-7,5

Примечание: *$P \leq 0,05$, **$P \leq 0,01$; ***$P \leq 0,001$ по отношение к контролю

В результате можно заключить, что низко дозовое тритиевое воздействие «in vivo» в диапазоне 0,02 – 0,05 мГр на организм кроликов стимулирует гемопоэз.

Благодарности. Эксперимент реализован за счет гранта Российского научного фонда, проект № 23-26-10018, Красноярского краевого фонда науки «Прогнозирование реакции сельскохозяйственных животных на низкоинтенсивную радиацию и применение радиопротекторов. Экспрессный биолюминесцентный скрининг радиобиологических эффектов».

Использованная литература

1. Жолобова, М.В. Средства индивидуальной защиты животных при чрезвычайных ситуациях техногенного характера / М.В. Жолобова,И.Э. Липкович, К.В. Лемешко // Инновации. Наука. Образование. – 2023. – № 72 – С. 16-17.

2. Ливанцова, С. Ю. Техногенный тритий в окружающей среде / С. Ю. Ливанцова, В. В. Снакин // Жизнь Земли. – 2014. – Т. 35-36. – С. 261-269. – EDNZDIPPD.

3. Юхимчук, А. А. Тритиевая наука и технологии в России / А. А. Юхимчук // Химическая промышленность сегодня. – 2019. – № 3. – С. 40-47/

4.Александров, Ю.А. Основы радиационной экологии: учебное пособие / Ю.А. Александров – Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2007. – 268 с.

5. Evans EA. Tritium and Its Compounds. 2nd ed. New York, USA: John Wiley & Sons 1974; 663-672.

6. Morimoto, M. The Effect of Radiation on the Immune System in Pigs Affected by the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident / M. Morimoto [идр.] // Low-Dose Radiation Effects on Animals and Ecosystems, Singapore, 11 November 2019 year. – Singapore: Springer, 2019. – С. 139-151.

7. Бондарева, Л.Г. Сравнение биологического действия трития в виде свободной тритиевой воды и внешнего облучения γ-излучением / Л.Г. Бондарева // Медицинские и экологические эффекты ионизирующего излучения: Мат-лы VII Межд. науч.практ.конф., посвященной 65-летию образования филиала No 2 Государственного научного центра – института биофизики, Томск, 21–22 марта 2023 года. – Томск: ООО "Офсет Центр", 2023. – С. 68-69. – EDN ECROQC.

8 Тимофеев, Л. В. Расчетный метод дозиметрии бета-излучения трития на клеточном уровне / В. Тимофеев, А. А. Максимов, О. А. Кочетков, В. Н. Клочко // VIII Съезд по радиационным исследованиям: Тезисы докладов, Москва, 12–15 октября 2021 года. – Москва: Объединенный институт ядерных исследований, 2021. – С. 288.

9.Смолин, С.Г. Физиология системы крови: метод. Указания / С.Г.Смолин, Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 50 с.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ҲАЙВОНЛАРИНИ ОҚСИЛ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЭМЛАШ ТАРТИБИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Эранов М.М.,[1] Ашуров С.А.[2]

[1]Ветеринария илмий тадқиқоти институти мустақил тадқиқотчиси;

[2]Ветеринария дори воситалари, озуқабоп қўшимчалар сифати ва муомаласи назорати бўйича давлат илмий маркази етакчи мутахассиси, в.ф.н., катта илмий ходим.

Аннотация. В данной статье приведены сведения о характеристике вируса ящура животных и эпизоотологической ситуации по данному