

четная высота – 10 или 12 км – такие параметры приняты для безопасности полетов. При этом самолеты летят практически по границе тропосферы и уровень радиации существенно выше, чем на земле.

На взлете уровень радиации составляет примерно 11 микрорентген в час – это обычный уровень. При наборе высоты уровень радиации возрастает и становится около 40 микрорентген в час. На высоте примерно 9700 метров уровень возрастает до 150-170 микрорентген в час. Но все-таки самую большую и вполне реальную опасность радиация, получаемая в полете, представляет для экипажей воздушных судов.

По результатам медицинских исследований полученные результаты оказались неутешительны. Выяснилось, что стюардессы, более 15 лет пролетавшие на рейсах, на 30% чаще обычных женщин болеют раком молочных желез. У пилотов, налетавших свыше 5000 часов, на 20–30% выше уровень заболеваемости раком крови, лейкемией и меланомой.

Однако несмотря на то, что уровень радиации становится достаточно высоким, он безопасен для человека, если конечно, не летать каждый день. Считается, что 2-3 перелета в год безопасны для здоровья человека. Однако, при частых путешествиях, например, 1-2 раза каждый месяц (больше 10 раз в год), рекомендуется уделить внимание здоровью, поскольку повышается риск развития разных видов заболеваний.

Заключение. Каждый, находящийся в летящем самолете, будь то пассажир или член экипажа, во время полета получает определенную дозу радиации. Облучение создают потоки ионизирующего излучения, которые образуются при взаимодействии галактического излучения (лучей и частиц) с атмосферой Земли. Радиация при перелетах не опасна, если вы не летаете больше двух раз в месяц.

Вопрос обеспечения безопасности при частых длительных перелётах нуждается в своем дальнейшем развитии и требует системного подхода.

УДК 619:616-001.28

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Самохвалов Д.О., Мартинович В.В., студенты

Научный руководитель – **Курилович А.М.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Чернобыльская трагедия, произошедшая 26 апреля 1986 года, является крупнейшей в истории человечества радиационной катастрофой. В результате аварии возникло ряд заболеваний, одним из которых является лучевая болезнь. Разработка средств и способов профилактики и лечения

лучевой болезни является актуальной задачей ветеринарной радиобиологии.
Ключевые слова: лучевая болезнь, профилактика, лечение.

PREVENTION AND TREATMENT OF RADIATION SICKNESS OF FARM ANIMALS

Samokhvalov D.O., Martinovich V.V., students

Scientific director – **Kurilovich A.M.**, candidate of veterinary sciences, associate professor

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The Chernobyl tragedy that occurred on April 26, 1986, is the largest radiation disaster in human history. The accident resulted in a number of diseases, one of which is radiation sickness. The development of means and methods for the prevention and treatment of radiation sickness is an urgent task of veterinary radiobiology. **Keywords:** radiation sickness, prevention, treatment.*

Введение. Лучевая болезнь – это заболевание, возникающее в результате воздействия ионизирующего излучения, характеризующееся комплексом последовательно развивающихся морфологических и функциональных изменений всех органов и систем организма.

Экономический ущерб от болезни складывается из снижения продуктивности больных и переболевших животных, увеличения процента выбраковки, затрат на лечение и профилактику [1-3].

Материалы и методы исследований. При написании статьи использовались материалы из публичных интернет-источников, официальных веб-ресурсов и периодических изданий. В основу методологической базы легли методы анализа, синтеза, сравнения и обобщения.

Результаты исследований. Для проведения профилактических мероприятий при угрозе радиационного поражения организма существует целый арсенал средств, включающий себя физические, фармакохимические и биологические средства.

Физический способ защиты представляет собой экранирование отдельных радиочувствительных органов и частей тела (живот, селезенка, печень, грудь, таз, голова и др.), повышая защищенность животных. Для защиты от выпавших на местность продуктов ядерного деления проводят следующие мероприятия: ограничивают время выпаса на естественных лугах и пастбищах с высокой плотностью радиоактивного загрязнения, переводят животных с пастбищ в помещения.

Фармакохимический способ защиты заключается в уменьшении поражающего действия облучения с помощью радиопротекторов. Они предназначены в основном для индивидуальной защиты организма от внешнего облучения в чрезвычайных обстоятельствах и для преимущественной защиты нормальных (здоровых) тканей

Из многих изученных средств в настоящее время наиболее широко применяются серосодержащие соединения и индолилалкиламины. Решающее значение для проявления защитного эффекта серосодержащих соединений имеет достижение пороговой концентрации радиопротектора в клетках критических органов. Преимущественный механизм радиозащитного действия индолилалкиламинов в организме состоит в создании тканевой гипоксии, вследствие временного спазма кровеносных сосудов.

Биологическая защита заключается в использовании адаптогенов, т.е. веществ, повышающих общую сопротивляемость организма. Механизм действия адаптогенов обусловлен: стимулирующим действием на кору надпочечников, увеличением пролиферации кроветворных клеток, повышением иммунологической реактивности организма.

Радиозащитный эффект выявили при иммунизации вакцинами против сибирской язвы (СТИ, из штамма 55 ВНИИВВиМ), вакциной против бешенства (штамм ТС-80), свиной вакциной (ЛК-ВНИИВВиМ) против классической чумы свиней. У вакцинированных животных, выживших после радиационного воздействия, сохраняется устойчивость к последующему заражению вирулентными возбудителями.

Многие из известных нам профилактических средств далеко не совершенны и требуют доработки, проведению экспериментов на животных в условиях, максимально приближенных к реальным.

Лечение животных при внешнем облучении. При лечении животных необходимо вывести их из зоны облучения, улучшить условия содержания, исключить переохлаждение и перегревание. В первые дни после облучения назначают антимикробные препараты в целях профилактики инфекционных осложнений. При кровоточивости назначают витаминные комплексы. В скрытый период течения лучевой болезни применяют средства, укрепляющие стенки кровеносных сосудов.

Лечебные мероприятия в разгар лучевой болезни должны быть направлены на замедление развития агранулоцитоза, стимуляцию лейкопоза, уменьшение кровоточивости, предупреждение развития инфекции, устранение диарейного синдрома. Для ускорения выведения радионуклидов из крови применяют диуретики.

В период выздоровления применяют средства, стимулирующие кроветворение, обмен веществ, а также симптоматические средства, направленные на поддержание и улучшение деятельности всех органов и систем.

При внутреннем облучении радиоактивными веществами назначают лечебные мероприятия, которые направлены на уменьшение всасывания радиоактивных веществ и ускорение выведения их из организма. При ингаляционном пути поступления радионуклидов в организм животных назначают отхаркивающие средства.

Для профилактики нарушений функций щитовидной железы животным дают калия йодид. Для предотвращения всасывания стронция-90 при поступлении его в желудочно-кишечный тракт эффективны препараты группы

адсорбентов. Для предотвращения всасывания цезия-137 наиболее эффективны ферроцианиды, которые в ЖКТ вступают в реакции с радионуклидами цезия, образуют прочные комплексы, не способные проникать через слизистую оболочку пищеварительного канала.

Заключение. Лучевая болезнь наносит в сельскохозяйственном производстве огромные экономические потери. Предложенные методы лечения и профилактики лучевой болезни требуют дальнейшего совершенствования и тестирования в условиях, приближенных к реальным. Важно продолжать исследования в этой области для разработки более эффективных лечебных и профилактических средств защиты животных от радиационного воздействия.

Литература.

1. Ветеринарная радиобиология. Лучевые поражения животных : учебное методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / К. П. Клименков [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – 36 с.

2. Радиобиология. Биологическое действие ионизирующих излучений и лучевые поражения сельскохозяйственных животных / Д. А. Саврасов, С. С. Карташов, А. А. Михайлов [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – С 142-149.

3. Бекман, И. Н. Радиоактивность и радиация. Радиохимия. Том 1: учебное пособие / И. Н. Бекман. –Щёлково : Издатель Мархотин П.Ю., 2011. – 398 с.

УДК 577.34

ВЛИЯНИЕ ЙОДА-131 НА ОРГАНИЗМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Самко М.В., студент

Научный руководитель – **Петроченко И.О.**, старший преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье дана характеристика радионуклида йода-131 и рассмотрено его поражающее действие на организм сельскохозяйственных животных. **Ключевые слова:** йод-131, щитовидная железа, сельскохозяйственные животные.*

THE EFFECT OF IODINE-131 ON THE BODY OF FARM ANIMALS

Samko M.V., student

Supervisor – **Petrachenka I.O.**, Senior Lecturer
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus