

3. Использование ДАФС-25 в липосомальной форме для цыплят бройлеров / Е. А. Михеева, А. В. Шишкин, К. Л. Шкляев [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 85-88.

4. Трошин, Е. И. Течение лучевого поражения у крыс на фоне препаратов йода / Е. И. Трошин, Р. О. Васильев // Научное обеспечение АПК. Итоги и перспективы : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, Ижевск, 16–18 октября 2013 года. Том 1. – Ижевск : Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – С. 141-144.

УДК 619:615.32:616-001.28

ПРОТИВОЛУЧЕВАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

Горшков М.Е.

Научный руководитель – Петроченко И.О.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье обоснована актуальность применения природных биопрепаратов для повышения радиорезистентности сельскохозяйственных животных. В отличие от синтетических радиопротекторов, биологические препараты малотоксичны, эффективны при остром и пролонгированном облучении, сохраняют активность при профилактическом и лечебном применении, повышают выживаемость животных. **Ключевые слова:** биопрепараты, радиопротекторные свойства, радиорезистентность, лучевые поражения.*

ANTI-RADIATION BIOLOGICAL PROTECTION

Gorshkov M.E.

Supervisor – Petrochenko I.O.

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

*The article substantiates the relevance of using natural biopreparations to enhance radioresistance in farm animals. Unlike synthetic radioprotectors, long-term radioresistance-enhancing agents are low-toxic, effective in prevention and treatment, increase animal survival, and reduce the severity of radiation sickness. **Keywords:** biologics, radioprotective properties, radioresistance.*

Введение. В настоящее время актуальность противолучевой биологической защиты возросла из-за широкого применения источников ионизирующих излучений в сельском хозяйстве и животноводстве. В отличие от фармакохимической защиты биологическая защита представляет собой использование веществ, способных повышать общую сопротивляемость организма к воздействию радиации.

До сих пор наиболее эффективными средствами защиты считаются синтетические радиопротекторы, но их применение ограничено узким терапевтическим окном и высокой токсичностью. Поэтому всё больший интерес в ветеринарии вызывают биопрепараты длительного поддержания повышенной радиорезистентности организма – экстракты растений, полисахариды, флавоноиды, пептиды, которые отличаются низкой токсичностью и комплексным действием (антиоксидантным, репарационным, иммуномодулирующим).

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужили научные работы отечественных специалистов в контексте проблемы. Применялись следующие методы: теоретический анализ научных источников по исследуемой проблеме, обобщение и интерпретация представленных результатов.

Результаты исследований. К настоящему времени известно огромное количество соединений природного происхождения, способных повышать устойчивость организма к облучению. Такие препараты получили название средств длительного поддержания повышенной радиорезистентности. Они обладают широким спектром фармакологических свойств, позволяющих снизить последствия облучения, повысить сохранность поголовья, показывают высокую эффективность при остром и хроническом облучении [4].

При определении наиболее перспективных для ветеринарной практики биопрепаратов, оказывающих положительное влияние на радиорезистентность, стоит отметить биопрепараты на основе морских гидробионтов. БАД из гонад гребешка является эффективным лечебным препаратом при острой лучевой болезни. Препарат «Моллюскам» из мидии также обладает радиопротекторными свойствами, но уступает по влиянию на выживаемость и продолжительность жизни. Оба препарата малотоксичны, хорошо растворимы, не вызывают видимых клинических реакций. При лечебной схеме после облучения мышей в дозе 6,5–7,0 Гр введение этих препаратов обеспечило выживаемость мышей свыше 40 % против 12,5 % в группе, где лечение отсутствовало. Препарат также увеличивал количество лейкоцитов в периферической крови и повышал число антителобразующих клеток в селезенке ($8705,7 \pm 959,8$ против $6027,2 \pm 1182,5$ в контроле) [3].

Другим перспективным источником природного препарата, обладающего радиопротекторными свойствами, животного происхождения является внутренний жир молодняка якутской лошади. Биопрепарат из внутреннего жира молодняка якутской лошади с 0,1 %

БАД «Ягель» — перспективное природное средство, эффективное при острой лучевой болезни, вызванной однократным рентгеновским облучением в летальной дозе. Он повышает выживаемость до 84 %, нормализует показатели периферической крови и подавляет перекисное окисление липидов в печени при облучении мышей дозой свыше 7 Гр и ежедневном пероральном введении препарата в течение 30 дней после облучения. Препарат может рассматриваться как средство ранней постлучевой терапии (в первые часы после облучения) [1].

Наряду с препаратами морского и животного происхождения, высокую эффективность демонстрируют и комбинации микробно-растительного происхождения. РПКМ, полученный из культуральной жидкости и биомассы *B. bifidum* и *E. coli* в сочетании с 0,5 % апиана (биополимер из подмора пчёл) — композиционный радиозащитный препарат, эффективный как при профилактическом (за 24 ч до облучения), так и при лечебном (через 24 ч после облучения) применении. Он обеспечивает 66,6 % выживаемости сельскохозяйственных животных (овец) при летальной дозе гамма-облучения 6,0 Гр, значительно отсрочивает развитие и смягчает течение острой лучевой болезни. У иммунизированных овец по сравнению с контролем первые признаки лучевого поражения возникали позже (на 4–5-е сутки против 2–3-х), разгар болезни наступал на 15–16-е сутки (в контроле — на 12–14-е), а падёж — на 24–25-е сутки (в контроле — на 20–22-е); при этом содержание Т- и В-лимфоцитов, эритроцитов и тромбоцитов в крови было выше, чем у не иммунизированных облучённых животных [2].

Заключение. Таким образом, для минимизации рисков радиационных поражений сельскохозяйственных животных в качестве противолучевой биологической защиты целесообразно использовать природные радиопротекторы и средства длительной радиорезистентности, которые позволяют не только снизить последствия облучения, но и повысить сохранность поголовья, а также получать экологически безопасную продукцию животноводства.

Литература.

1. Кершенгольц, Б. М. Влияние внутреннего жира молодняка якутской лошади на радиорезистентность лабораторных мышей при однократном воздействии рентгеновского излучения / Б. М. Кершенгольц, А. Н. Журавская, Л. Н. Владимиров // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. – 2019. – Т. 24, № 3. – С. 134–144.
2. Усовершенствование технологии получения радиозащитных препаратов на основе *B. bifidum* и *E. coli* в сочетании с биополимером и оценка их эффективности на сельскохозяйственных животных / Г. В. Конюхов, Р. Н. Низамов, Т. Р. Гайнутдинов [и др.] // Ветеринарный врач. – 2011. – № 6. – С. 31–35.
3. Влияние БАД из тканей и органов морских гидробионтов на кроветворение при острой лучевой болезни / В. В. Потапова, Л. А.

Иванушко, Н. Н. Беседнова [и др.] // Известия ТИНРО. – 2004. – Т. 139. – С. 418–425.

4. Топурия, Л. Ю. Радиозащитные свойства растений / Л. Ю. Топурия // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/radiozaschitnye-svoystva-rasteniy>. (дата обращения: 12.04.2026).

УДК 621.039.083

РАДИАЦИОННАЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

Державец Е.Д.

Научный руководитель – Ковалёнок Н. П.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье рассматриваются физические основы радиационной стерилизации. Описаны области ее применения в ветеринарии для обработки инструментов, расходных материалов и кормов. Описаны преимущества радиационной стерилизации по сравнению с другими методами стерилизации, требования к безопасности персонала и нормативная база. **Ключевые слова:** гамма-излучение, радиационная стерилизация, ветеринарная хирургия, ионизирующее излучение.*

RADIATION STERILIZATION IN VETERINARY MEDICINE

Derzhavets E.D.

Academic Supervisor – Kavalionak N. P.

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

*This article examines the physical principles of radiation sterilization. Its applications in veterinary medicine for processing instruments, consumables, and feed are described. The advantages of radiation sterilization compared to other sterilization methods, personnel safety requirements, and the regulatory framework are discussed. **Keywords:** gamma radiation, radiation sterilization, veterinary surgery, ionizing radiation.*

Введение. Стерилизация – это процесс полной очистки инструментов от любых форм микроорганизмов: бактерий, вирусов, грибков и спор [1]. От стерилизации напрямую зависит безопасность пациентов, стерильность процедур и профилактика инфекций. Любой инструмент, который контактирует с тканями животного – от скальпеля до катетера, – должен проходить полный цикл обработки. Нарушение правил стерилизации может привести к воспалению, нагноению или даже заражению животных