

- сборник трудов ВГМХА по результатам работы Ежегодной научно-практической студенческой конференции. – Молочное, 2012. – С. 48-51.
6. Шестакова, С.В. Экологический обзор гельминтофауны зубров на территории Вологодской области / С.В. Шестакова, Т.П. Рыжакина, Т.В. Новикова // Молочнохозяйственный вестник. – Молочное, 2014. – С. 50-54.
7. Киселева, Е.Г. Гельминтофауна и опыт оздоровления зубров *Bison bonasus* в питомнике Окского заповедника / Е.Г. Киселева, Е.Л. Цибизова // Труды Окского биосферного государственного заповедника. – Рязань, 2003. – Вып. 22. – С. 388-398.
8. Новак, М.Д. Гельминтозы диких животных в Окском государственном биосферном заповеднике / М.Д. Новак, А.И. Новак и др. // Теория и практика паразитарных болезней животных. – 2014. – № 15. – С. 196-200.
9. Требоганова, Н.В. Паразиты зубров в Центральном регионе России: мониторинг и профилактика заболевания: автореф дис. ... канд. биол. Наук / Н.В. Требоганова. – М., 1997. – 21 с.

УДК 619:615:831.4/.847.8:636.4

**ВЛИЯНИЕ КВАНТОВОЙ И МАГНИТОТЕРАПИИ
НА ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ БИОПТАНТОВ
РУБЦУЮЩЕЙСЯ ТКАНИ И СКОРОСТЬ ЗАЖИВЛЕНИЯ
РАН У ПОРОСЯТ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД**

*Герман Сергей Иванович, ассистент
Прудников Виктор Сергеевич, науч. рук., д.в.н., профессор
Герман Светлана Петровна, науч. рук., к.в.н., доцент
УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь*

***Аннотация:** применение гетерогенной крови, приготовленной по В. П. Филатову, облученной УФЛ и обработанной постоянным магнитным полем, в послеоперационный период у поросят позволяет ускорить процессы регенерации и сократить сроки заживления ран.*

***Ключевые слова:** поросята; гетерогенная кровь; ультрафиолетовые лучи; постоянное магнитное поле*

Увеличение производства продуктов животноводства и повышение качества производимой продукции – одна из важнейших задач государства, требующая целенаправленного перевода отрасли животноводства на промышленную основу.

В связи со специализацией и интенсификацией производства продуктов животноводства перед ветеринарными специалистами поставлена задача – разработать более совершенные методы и средства лечения животных, а также эффективные системы ветеринарно-профилактических

мероприятий, позволяющих обеспечить стойкое ветеринарное благополучие животноводческих ферм и комплексов.

Среди незаразных болезней сельскохозяйственных животных на долю хирургических болезней приходится около 40%.

В связи с этим одной из важнейших проблем современной ветеринарной медицины является разработка результативных, целесообразных, экономически эффективных, выгодных для владельцев животных и экологически чистых способов лечения и профилактики хирургических болезней животных.

Известно, что за последние годы отмечается значительное изменение иммунологической реактивности организма животных, вызванное как аллергизирующим влиянием многих факторов внешней среды, кормами, так и отчасти широким применением различных лечебно-профилактических мероприятий: введением различных аллергенов для диагностики болезней, вакцин, лекарственных препаратов.

Поэтому в условиях промышленного ведения животноводства большое значение приобретает вопрос повышения общей резистентности организма животных путем применения неспецифических стимулирующих препаратов и методов физиотерапии, которые по направленности действия относятся к стимулирующей и патогенетической терапии.

Целью наших исследований явилось установление влияния внутримышечных инъекций гетерогенной крови, облученной ультрафиолетовыми лучами и обработанной магнитным полем, на клинико-морфологическое состояние организма свиней при заживлении операционных ран.

Работа была выполнена на кафедре общей, частной и оперативной хирургии, а также кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Предметом исследования являлись операционные раны и внутримышечные инъекции гетерогенной крови, обработанной физическими факторами.

Объектом исследований были поросята-сосуны (хрячки) крупной белой породы в возрасте 30-35 дней, массой 14-17кг. Все животные подбирались по принципу аналогов. Были созданы 4 опытные и контрольная группы поросят по 10 голов в каждой группе. У всех животных до проведения опыта определялась живая масса, и проводилось клиническое исследование с обязательной термометрией. Кастрацию хрячков проводили по общепринятой методике открытым способом.

Поросятам 1-й опытной группы после проведения кастрации внутримышечно вводили гетерогенную кровь лошади, приготовленную по В. П. Филатову, во внутреннюю поверхность бедра в дозе 0,2 мл на килограмм живой массы, соблюдая правила асептики.

Пороссятам 2-й опытной группы после проведения кастрации вводили гетерогенную кровь лошади, приготовленную по В. П. Филатову, предварительно обработав ее ультрафиолетовыми лучами при помощи аппарата УФОК-66-37-33000, изготовленного институтом физики низких температур. Продолжительность облучения крови составила 5 минут при длине волны 280-320нм.

Пороссятам 3-й опытной группы вводили гетерогенную кровь лошади, приготовленную по В. П. Филатову, предварительно пропустив ее через устройство для магнитной обработки воды СО-1 с индуктивностью магнитного поля 80 мТл в течение 5 минут.

Пороссятам 4-й опытной группы вводили гетерогенную кровь лошади, приготовленную по В. П. Филатову, предварительно облучив ее ультрафиолетовыми лучами на УФОК-66-37-33000 в течение 5 минут и обработав постоянным магнитным полем 80 мТл в течение 5 минут. Введение пороссятам гетерогенной крови лошади производили сразу же после обработки ее ультрафиолетовыми лучами и постоянным магнитным полем путем внутримышечных инъекций с внутренней стороны бедра в дозе 0,2 мл на килограмм живой массы однократно.

Пороссятам контрольной группы гетерогенную кровь не вводили, а лечение послеоперационных ран проводили по схеме, принятой в хозяйстве.

У животных всех групп проводили гистологическое исследование биоптатов с раневых дефектов по мере заживления ран. Материал фиксировали в 10%-м растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа, подвергали заливке в парафин, используя станцию для заливки ткани ЕС 350. Затем готовили гистологические срезы на ротационном микротоме НМ 340 Е, которые с помощью автомата по окраске HMS 70 окрашивали гематоксилин-эозином для обзорного изучения.

В результате проведенных исследований установлено, что у поросят 1-й группы улучшение состояния происходило только на третьи сутки после операции. Температура тела у них была в пределах физиологической нормы – 38,4-39,00С. Струп образовался на третий день, воспалительная отечность вокруг раны была в размере 2,3-2,4см. Время заживление ран у поросят этой группы составило $11,5 \pm 0,210$ дня.

У поросят 2-й группы при однократном внутримышечном введении гетерогенной крови, облученной ультрафиолетовыми лучами, заживление ран происходило быстрее. Общее состояние поросят после кастрации было удовлетворительное, а к концу вторых суток после операции оно улучшилось. Температура тела была в пределах физиологической нормы 38,8-39,80С. К концу вторых суток образовался струп. Отмечалась незначительная болезненность вокруг раны. Воспалительная отечность вокруг раны была 2,0-2,5см.

Время заживления ран у поросят 2-й опытной группы, обработанных гетерогенной кровью лошади, облученной ультрафиолетовыми лучами, составило $10,58 \pm 0,420$ дней, что на 0,92 дня (на 8%) быстрее по сравнению с поросятами, обработанными только гетерогенной кровью лошади, приготовленной по В. П. Филатову.

У кастрированных поросят 3-й опытной группы, которым вводили гетерогенную кровь, обработанную постоянным магнитным полем, общее состояние после операции было также удовлетворительным и улучшалось на второй день после нее. Температура тела была в пределах $38,2-39,20^{\circ}\text{C}$. Отмечалась незначительная болезненность при пальпации вокруг раны. На второй день образовался струп. Воспалительная отечность вокруг раны была 1,5-2,0 см.

У поросят этой группы время заживления ран составило $9,90 \pm 0,210$ дня, что на 14% (1,6 дня) быстрее по сравнению с поросятами 1-й группы.

У поросят 4-й группы, которым однократно внутримышечно вводили гетерогенную кровь лошади, облученную ультрафиолетовыми лучами и обработанную постоянным магнитным полем, общее состояние после операции было также удовлетворительным. Отмечалась тенденция к его улучшению ко вторым суткам после операции. Температура тела была в пределах $38,8-39,70^{\circ}\text{C}$. Отмечалась незначительная болезненность вокруг раны, а воспалительная отечность составила 1,5-2,0 см. Струп образовался на второй день после операции.

Время заживления ран у поросят 4-й опытной группы составило $8,90 \pm 0,210$ дня, что было значительно быстрее – на 2,6 дня (22,6%), по сравнению с группой поросят, которым вводили только гетерогенную кровь лошади, приготовленную по В. П. Филатову. Значительно ниже этот показатель был у поросят 4-й группы по сравнению с животными других опытных групп: на 1,68 дня (15,9%) – по сравнению с поросятами 2-й и на 1 день (10%) – по сравнению с животными 3-й опытной группы.

Таблица 1 – Показатели уменьшения площади и скорости заживления ран у поросят опытных и контрольной групп

Группы животных	Скорость заживления ран, см.			Скорость заживления ран, %	Полное заживление ран, дни
	на 1-е сутки	на 3-е сутки	на 7-е сутки		
1-я группа	$0,47 \pm 0,22$	$0,39 \pm 0,03$	$0,27 \pm 0,01$	$5,7 \pm 0,01$	$11,5 \pm 0,21$
2-я группа	$0,55 \pm 0,02$	$0,45 \pm 0,02$	$0,30 \pm 0,02$	$6,49 \pm 0,08$	$10,58 \pm 0,42$
3-я группа	$0,58 \pm 0,02$	$0,47 \pm 0,01$	$0,25 \pm 0,01$	$8,12 \pm 0,03$	$9,9 \pm 0,21$
4-я группа	$0,56 \pm 0,04$	$0,46 \pm 0,02$	$0,22 \pm 0,03$	$8,67 \pm 0,04$	$8,9 \pm 0,21$

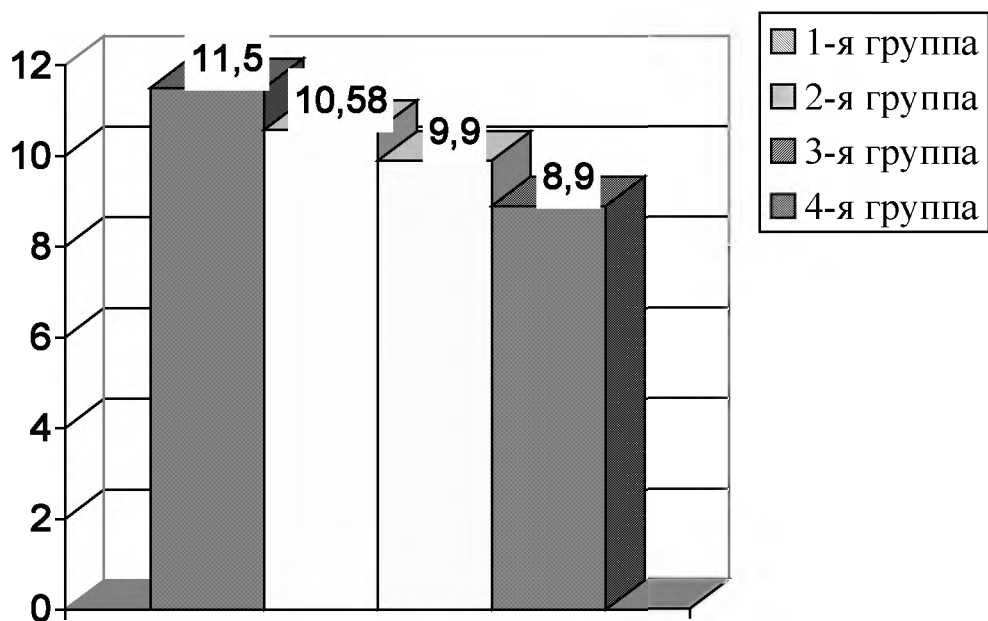


Рис. 1. Время заживления ран у поросят, обработанных гетерогенной кровью лошади, приготовленной по В. П. Филатову

При гистологическом исследовании биоптатов с раневых дефектов было установлено, что после оперативного вмешательства наблюдалось наличие скопления крови и серозно-фибринозного экссудата в ране с последующим образованием фибриновых спаек. В течение 1-х суток в биоптате отмечалось слабо выраженное серозно-фибринозное воспаление со скоплением значительного количества лейкоцитов и гистиоцитарных клеток. Края раны были отечны, инфильтрированы нейтрофилами, лимфоцитами и эритроцитами. На второй-третий день в данном участке появились растущие навстречу друг другу фибробласты, отмечалось врастание эндотелия капилляров с противоположных сторон раны с последующим воссоединением этих эндотелиальных выростов. Вскоре наблюдалась их канализация – формирование капилляров, по которым циркулировала кровь. Вокруг их отмечалось скопление лейкоцитов, полибластов и макрофагов. В дальнейшем наблюдалась трансформация адвентициальных клеток в фибробласты. Таким образом, к третьему-четвертому дню сформировалась сосудистая сетка. При этом фибробласты, макрофаги и адвентициальные клетки, трансформированные в фибробласты, вытянулись в длину. Наблюдалось расположение их относительно параллельными рядами. Отмечался усиленный фибриллогенез (образование аргирофильных, эластических и коллагеновых волокон). К четвертому-пятому дню образовалась третичная соединительнотканная спайка. Эластические и коллагеновые волокна укорачивались, становились тоньше, капилляры в данной зоне были сдавленные и облитерированные. Клетки базального слоя эпидермиса кожного края были набухшими, и напозлали на молодую соединительнотканную

спайку раны. Наблюдалось дальнейшее уменьшение количества клеток гематогенного происхождения и увеличение количества фибробластов и более дифференцированных клеток – фиброцитов, а также эластических и коллагеновых волокон. Клетки базального слоя продолжали наползать на дефект с последующей их дифференцировкой.

При изучении гистопрепаратов, сделанных из биоптатов, взятых у поросят исследуемых групп из формирующихся рубцов, было также установлено, что рубец был толще бездефектной кожи примерно в 2 раза и по всей его толщине наблюдались пролиферативные процессы. Установлено, что базальный слой эпидермиса неровный и имеет вид сосочков, которые направлены вглубь соединительнотканной основы рубца. В нижней части сосочков наблюдалось компактное скопление эпителиальных клеток, имеющих овальную форму и вертикально расположенные относительно базальной мембраны ядра. Сверху эпидермис покрыт роговым слоем, который имел рыхлую некомпактную структуру волокон. Блестящий слой был не выражен. В составе дермы в большом количестве содержались фибробласты вытянутой формы и фиброциты более округлой и неправильной формы. Количество фибробластов в грануляционной ткани было значительно больше, чем в бездефектной ткани. В дерме выявлялось большое количество сосудистых сплетений, имеющих у артериол округлую форму, а у венул – щелевидную. По сравнению с бездефектной тканью количество артериол было меньше, а венул – больше, чем в норме. Коллагеновые волокна дермального слоя располагались тонкими пучками параллельно поверхности кожи, а в подэпидермальной зоне были ориентированы косо. Жировых клеток в грануляционной ткани было меньше по сравнению с нормой, они располагались в дерме группами, одиночно и в виде прослоек. Волосных фолликулов выявлялось мало по сравнению с нормальной тканью.

Таким образом, гистоморфологические исследования биоптатов рубцующейся ткани у свиней подтвердили сроки заживления ран.

Список литературы

1. Анисим, И.А. Патоморфологическая диагностика инфекционных болезней свиней / И.А. Анисим и др. – Минск, 1980. – 165 с.
2. Прудников, В.С. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней свиней: практическое пособие / В.С. Прудников и др. – Великие Луки, 2015. – 185 с.
3. Прудников, В.С. Изучение иммуноморфогенеза при болезнях и вакцинациях / В.С. Прудников и др. // Ветеринария. – 2005. – №4. – С. 20-23.
4. Прудников, В.С. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Практикум: учебное пособие / В.С. Прудников и др. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 352 с.

5. Прудников, В.С. Организация гистологических исследований, техника изготовления и окраски гистопрепаратов / В.С. Прудников и др. // Ученые записки УОБГАВМ, 1998. – Т. 34. – С. 171-173.

УДК 636.2.034

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

*Летенкова Елизавета Дмитриевна, студент-специалист
Серегичева Ирина Олеговна, студент-специалист
Рыжакوف Альберт Валерьевич, науч. рук., д.в.н., профессор
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: в статье излагается взгляд на тканевую терапию как метод лечения введением в организм с лечебной целью консервированных тканей растительного происхождения. Получение тканевого препарата, предложенным способом, позволяет упростить способ консервации, исключить стерилизацию автоклавированием, получить препарат с повышенной биологической активностью за счет использования 5% спиртового раствора йода.

Ключевые слова: тканевый препарат, картофель, консервация, имплантация

Актуальность темы. Интенсификация животноводства, сегодня, является одной из актуальных задач в сельском хозяйстве. Болезни животных по прежнему наносят значительный экономический ущерб хозяйствам, складывающийся из снижения молочной и мясной продуктивности, снижения репродуктивной функции и преждевременной выбраковки. Метод тканевой терапии заключается в том, что ткани животных и растений, отделенные от живого организма и сохраняемые в условиях, неблагоприятных для их существования, но не убивающих их, подвергаются биохимической перестройке. В результате в этих тканях происходит образование и накопление особых веществ, которые были названы биогенными стимуляторами. Выделенные из тканей и введенные в организм больного, они повышают жизненные функции и активизируют процессы восстановления в органах и тканях. При этом происходит повышение сопротивляемости организма к целому ряду патогенных факторов, что и способствует его выздоровлению. Биогенные стимуляторы активизируют обмен веществ, синтез животного белка, увеличивают содержание белкового азота и нуклеиновых кислот в крови и органах, повышают тонус центральной и вегета-