

УДК 619:616-001.4:615

РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Кулешов С.М., – к. вет. н.

Кулешов Р.С., – аспирант

Приморская государственная сельскохозяйственная академия

В работе приведены результаты, свидетельствующие о ранозаживляющем действии препаратов органического происхождения. В исследованиях использовались гумат натрия, пантолизат северного и пятнистого оленя, солодка уральская и бархат амурский.

Для лечения ран разработаны и разрабатываются все новые препараты различного происхождения, и процесс этого поиска по нашему мнению будет происходить еще достаточно долго.

Исследования по действию изучаемых нами препаратов органического происхождения на регенерационные процессы ранее не проводились и имеют важное практическое значение, так как имеют природное происхождение и их действие на организм наиболее физиологичное, чем синтетические препараты.

В практике они используются по различному назначению: так, гумат натрия, содержащий соли гуминовых кислот, применяют для повышения урожайности растений, прироста живой массы животных и птиц, как адаптоген при неблагоприятных условиях внешней среды и для лечения ран [6]. Под названием «Гумивит» его используют для профилактики и лечения кишечных заболеваний, снятия интоксикаций и при отравлениях у животных и человека.

Другие препараты, содержащие гуминовые кислоты: торфот, гумизоль, пеллоидистиллят используются в качестве биогенных стимуляторов при различных патологиях опорно-двигательного аппарата и нарушении обмена веществ, понижении резистентности организма. За

рубежом имеются аналогичные разработки под торговым названием «Санфидор» (Япония), «Калюмин» (Германия) и др. В России в ДВО РАН ТИБОХ имеются разработки по использованию гуматов в сочетании с элеутерококком и остролистом: «Биоэффект ДВ- 1» и «Биоэффект ДВ -2», которые проходят клинические испытания в животноводстве, птицеводстве и медицине.

Солодка - растение, произрастающее на Урале, в Забайкалье и некоторых степных регионах. В своем составе содержит гликозиды, наиболее активным из которых является глицериновая кислота, близкая по химическому составу к стероидным гормонам и обладающая противовоспалительным действием. В ветеринарии и медицине она используется в качестве отхаркивающего, смягчительного средства. Изучается ее действие при кожных заболеваниях. Солодку содержат многие лекарственные сборы, используемые при различных заболеваниях.

Бархат амурский, или пробковое дерево, произрастающий на Дальнем Востоке, хорошо изучен в китайской и тибетской медицине. Его применяют при желудочно-кишечных, респираторных, кожных заболеваниях, лечении печени, новообразованиях и других патологиях организма. Используются все компоненты растения: луб, корни, листья, ягода. Растение содержит биологически активные вещества: берберин, кумарин, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды, дубильные вещества, витамины и другие, полезные для организма, включения.

Панты северного и пятнистого оленя - это ценное лекарственное сырье, имеющее неограниченный спрос на внешнем и внутреннем рынке. Панты представляют собой нежную растущую ткань с небольшой степенью окостенения. Пористая внутренняя ткань заполнена кровью. В народной медицине Китая и Юго-Восточной Азии фармакологическая активность пантов известна более двух тысяч лет. Панты применяют в чистом виде или в сочетании с другими лечебными средствами.

Используются при лечении ревматизма, малокровия, переутомления, после перенесенных инфекционных заболеваний, при сердечнососудистой недостаточности, для стимуляции половых функций, ускорения заживления язв и профилактики других заболеваний. В России уже создан препарат из окостеневших рогов под названием «Цыгапан», у которого также очень широкий спектр, применяемый при различных заболеваниях, в том числе и для активизации регенеративных процессов в костной и кожно-мышечной тканях. На Российских фармзаводах из пантов готовят две лекарственные формы: «Пантокрин» и «Ранторин». Проведенный обзор по действию препаратов на организм, позволил нам провести исследования и в области их ранозаживляющих свойств.

Материал и методы

Экспериментальную часть работы проводили на клинически здоровых животных, подобранных по принципу аналогов с учётом возраста, пола и живой массы. Все животные находились в равноценных условиях кормления и содержания.

Приготовление лекарственных форм гистолизатов из пантов северного и пятнистого оленей для воздействия ими на животных производили по методике запатентованной В.Г. Ярцевым (1990).

Мы в своей работе используем: пантолизат северного и пятнистого оленя, гумат натрия, получаемый из торфа; «Биоэффект ДВ-1»; бархат амурский; солодку уральскую.

В опытах подопытным мышам наносили кожные раны размером 10×10 мм; кроликам 10×30 мм в области наружной поверхности ушной раковины и одновременно такого же размера в области подвздоха. На этих животных отработывали способ, кратность, концентрацию, дозу применения изучаемых препаратов и при получении положительных результатов их апробировали в производственных условиях на свиньях.

Свиньям раны наносили в области наружной поверхности бедра трепаном размером в диаметре 1,5 см и глубиной 2,0 см отмечали клинику и сроки заживления по моменту отпадения струпа и наличия под ним покрытого эпителием дефекта.

По окончании опыта раневые рубцы биопсировали и проводили гистоморфологические исследования по общепринятым методикам. Гистохимически определяли гликоген по Шабадаш, наличие и формирование нервных волокон по Кохаль–Фаворскому.

Результаты исследований

При применении для лечения изучаемых препаратов отмечалось, что воспалительная реакция была менее выраженной, чем у животных контрольной группы, заполнение раневого дефекта происходило быстрее. Формирование струпа и его отпадение происходило без образования вторичного струпа, и дефект имел полностью эпителизованую поверхность.

Полученные данные по срокам заживления экспериментальных ран у свиней (таблицы 1-4) свидетельствуют, что применение для лечения экспериментальных ран у животных препаратов: животного, растительного и биоорганического происхождения: гумата натрия, гумата натрия с

Таблица 1- Сроки заживления экспериментальных ран у свиней при лечении гуматом натрия

Группа (n = 5)	Форма и способ применения	Срок заживления (M±m, суток);	P	Разница сроков заживления к контролю (±, суток.)
1	с кормом 20 мг/кг	17,2±0,82	***	-6,6
2	аэрозоль 0,1% раствор	19,0±0,34	***	-4,8

3	инъекции 0,1% раствор	20,6±0,55	***	-3.2
4	инъекции 0,025% раствор	20,8±0,96	***	-3,0
5	орошение 0,035% раствор	20,4±0,27	***	-3,8
6	мазь 0,035%	21,0±0,73	***	-2,8
7	контроль	23,8±0,92	-	-

Примечание: Уровень достоверности (P) значений выведен при сравнении с контролем, без лечения: ***P<0,001; n – количество животных в группе. Обработку животных препаратом в 1, 3, 4, 5, 6 группах производили через 48 часов; во 2-й группе через 72 часа. ***-(P< 0,001)

Таблица 2 - Сроки заживления ран свиней при лечении «Биоэффектом ДВ-1» на основе геля

Группа	Форма и способ применения	Сроки заживления, (M ± m, суток)	Разница сроков заживления к контролю, ±сутки	Ускорение заживления ран по отношению к контролю, %	P<
1	«Биоэффект ДВ-1» 0,5% в форме геля, наружно	14,6 ± 0,34	- 5,2	26,3	***
2	«Биоэффект ДВ-1» 1,5% в форме геля, наружно	15,1 ± 0,45	-4,7	23,8	***
3	Контроль	19,8 ± 0,63	-	-	-

Примечание: Уровень достоверности (P) значений выведен при сравнении с контролем, без лечения: ***P<0,001; n – количество

Таблица 3- Влияние гистоллизатов из пантов северного и пятнистого оленей на сроки заживления экспериментальных ран у свиней при наружном и пероральном применении

Группы животных (n = 6)	Способ применения	Исследуемые препараты	Сроки заживления ран, сутки	Разница сроков заживления	Ускорение заживления ран по отно-
-------------------------	-------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------------

			(M ± m)	к контролю, ± суток	шению к контролю, %
1. контроль	без лечения	–	19,8 ± 0,60	–	–
2. опытная	наружно	гистолизат пантов северного оленья на гелевой основе	13,5 ± 0,50***	- 6,3	31,8
3. опытная	перо- рально	гистолизат пантов пятнистого оленья	16,0 ± 0,36***	- 3,8	19,2

Примечание: Перорально вводили из расчёта 10 мл на животное, ежедневно.

Полученные результаты обработаны статистически с использованием t-критерия Стьюдента. Уровень достоверности (P) значений выведен при сравнении с контролем, без лечения: ***P<0,001; n – количество животных в группе.

Таблица 4 - Влияние препаратов бархата амурского и солодки уральской на заживление ран у свиней

Группы животных	Способ применения	Сроки заживления (M ± m, суток)	Разница сроков заживлен. к контролю (± суток)	Ускорение заживления ран по отношению к контролю (%)	P<
Контроль	Без лечения	19,8 ± 0,63	-		-
1 опытная	Гель 2% солодки уральской, наружно	12,1 ± 0,44	- 7,7	39,0	***
2 опытная	Гель бархата амурского, наружно	15,1 ± 0,42	- 4,7	28,7	***

Примечание: Уровень достоверности (P) значений выведен при сравнении с контролем, без лечения: ***P<0,001; n – количество животных в группе

элеутерококком, солодки уральской, бархата амурского, гистоллизатов северного и пятнистого оленя способствует сокращению срока заживления от 19 до 39 процентов.

Особенно эффективно ранозаживляющее действие изучаемых препаратов проявлялось при наружном нанесении на раневую поверхность с метилцеллюлозной основой. Из ранозаживляющего действия препаратов наиболее активным действием обладают препараты, полученные из солодки уральской и пантов северного оленя.

Изучение морфоструктуры рубцующейся ткани показало, что использование препаратов вызывает в ней повышение количества фибробластов, венул, артериол, жировых клеток. Коллагеновые волокна расположены более компактно и занимают большую часть раневого дефекта. Эпидермис сформирован в большей степени, чем у животных, у которых экспериментальные раны не подвергались лечению изучаемыми препаратами.

Гликоген выявляется в околососудистых участках регенерата и вокруг формирования волосяных луковиц. Гликогена в интактной дерме не обнаружено.

Аргирофильные волокна в грануляциях, определяются уже на 3 сутки, а на 16 сутки они имеют уже вид развитой системы заполняющей уже всю структуру дермы. Наиболее активно эти процессы выявлены в гистопрепаратах от подопытных животных.

Лечение укушенных ран свиней показало, что применение препаратов на гелевой основе позволяет в более быстрые сроки на 3-4 и более дня стимулировать их заживление по сравнению с лечением (обработка синтомициновой эмульсией) применяемым в хозяйстве.

Проведенные исследования позволили произвести патентование по препаратам из гуминовых кислот и гистоллизатам [3-4].

ВЫВОДЫ

1. Препараты органического происхождения содержащие: гуминовые кислоты, пантолизаты северного и пятнистого оленя, бархат амурский; солодка уральская обладают ранозаживляющими свойствами.
2. Использование для лечения препаратов органического происхождения способствует ускорению заживления ран на 19-39 процентов.
3. Активизация процессов регенерации происходит за счет более активного появления клеточных элементов в зоне рубцующейся ткани и заполнения дефекта коллагеновыми волокнами.
4. Гистохимическое исследование показало, что в опытных группах в рубцующейся ткани имеется большее количество гликогена, это свидетельствует об активизации обменных процессов.
5. Нервные волокна быстрее формируются в рубцующейся ткани у животных с применением биостимуляторов.

Литература

1. Ярцев В.Г. Способ получения «Пантолизата»: 961112592 РФ/В.Г. Ярцев - № 2112396; Заявл. 21.06.96; Опубл. 10.06.98.
2. Кулешов С. М. Применение гумата натрия для лечения экспериментальных и случайных ран у животных: дис.... канд. вет. наук. /С.М.Кулешов.- М., 1986.-136 с.
3. Патент. 2235548 Российская Федерация, МПК7 А 61 К 35/10 35/78 31/715 А 61 Р 41/00 Ранозаживляющее средство /Любченко Е.Н., Анисимов М.М., Кулешов С.М.; заявитель и патентообладатель ТИБОХ Дальневосточного отделения РАН.- №2003113570; заявл. 08.05. 03; опубл.10.09.2004, Бюл.№25.-5 с.
4. Патент. 2248802 Российская Федерация, МПК 7 А 61 К 35/32 Способ изготовления геля из пантов и отходов их фармацевтической переработки / Кулешов Р.С., Ярцев В.Г., Кулешов С.М.: заявитель и патентообладатель Дальневосточный государственный аграрный университет.-№ 2003113507/15; заявл. 07.05.2003;опубл. 20.11.2004, Бюл. № 9