

3. Специфический (приобретенный) иммунитет – это третий защитный барьер против патогенов, или вторая линия иммунной защиты организма. Он обеспечивается клеточными и гуморальными факторами, тесно связан с неспецифическим иммунитетом и обусловлен функцией иммунной системы. В основе специфического иммунного ответа лежит взаимодействие (кооперация) макрофагов, Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов.

Т-лимфоциты и макрофаги обеспечивают клеточный, а В-лимфоциты – гуморальный иммунный ответ. Обе формы иммунитета тесно взаимосвязаны, но обладают определенной автономностью. Запуск специфического иммунного ответа базируется на воспалительной реакции (неспецифический иммунитет), включающей фагоцитоз и обработку антигена микро- и макрофагами, передачу информации об антигене от макрофагов через Т-хелперов Т- и В-лимфоцитам, которые формируют специфический иммунный ответ.

Клеточный специфический иммунитет проявляется в следующих формах: цитотоксический ответ Т-киллеров, аллергия замедленного типа, реакция отторжения генетически чужеродного трансплантата, иммунное воспаление.

Гуморальный специфический иммунитет обеспечивается дифференциацией В-лимфоцитов в плазматические клетки, синтезирующие и секретирующие иммуноглобулины (антитела) разных классов – М, G, A, E, D.

УДК 619:617–001:636.7

## **ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО СТИМУЛЯТОРА ИЗ ТОРФА НА ЗАЖИВЛЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У СОБАК**

**ЖОЛНЕРОВИЧ М.Л., ВЕРЕМЕЙ Э.И., ГАЛАГУЦКАЯ М.А.**

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Согласно ветеринарной статистике 30 – 40 % общего числа заболеваний собак приходится на хирургическую патологию, основным этиологическим фактором которой является травматизм. По данным хирургической клиники ВГАВМ, переломы костей конечностей у собак имеют широкое распространение и составляют 39,1% всех хирургических заболеваний этого вида животных. Принимая во внимание актуальность вопроса оптимизации процессов регенерации с целью ускорения заживления костных переломов, была поставлена задача изучения возможности стимуляции остеогенеза путем применения биологического стимулятора из торфа (БСТ-1).

Исследования проводились в 2000-2002 гг. в условиях клиники кафедры хирургии ВГАВМ и Гродненской районной ветеринарной станции.

В эксперименте участвовали разнополые беспородные собаки в возрасте от 3 до 5 лет, массой тела в 25-35 кг, поступившие на лечение с закрытыми переломами длинных трубчатых костей и наличием показаний к интрамедуллярному остеосинтезу. Всего в исследованиях участвовало 10 собак, которые были разделены на две группы, по 5 животных в каждой. Собакам контрольной группы был проведен интрамедуллярный остеосинтез с последующим лечением общепринятыми в хирургии методами. Собакам опытной группы после проведения интрамедуллярного остеосинтеза, наряду с традиционным лечением, проводился курс внутримышечных инъекций БСТ-1.

Интрамедуллярный остеосинтез осуществляли по общепринятой методике с помощью металлического штифта из нержавеющей стали, подобранного в соответствии с длиной кости и диаметром костномозгового канала по рентгеновскому снимку поврежденной конечности.

Животным опытной группы в день операции, а также на 7, 15 и 25 дни после операции, в целях стимуляции остеогенеза, внутримышечно вводили препарат БСТ-1 в дозе 0,1 мл на кг массы. При оценке действия указанного препарата учитывали клинический статус экспериментальных животных, время появления рентгенологически заметной костной мозоли и момент включения поврежденной конечности в опорную функцию, по которым судили о длительности заживления перелома. Наряду с клиническими наблюдениями за больными животными, проводилось морфологическое исследование крови и определение ряда биохимических показателей, а именно: содержания в сыворотке крови общего белка, общего кальция, неорганического фосфора и активности щелочной фосфатазы (ЩФ). Кровь исследовали до операции, на третьи, десятые, пятнадцатые, тридцатые и сорок пятые сутки.

У собак обеих групп после операции наблюдалась как местная, так и общая защитные реакции на травму. В крови отмечались незначительные лейкоцитоз и нейтрофилия, связанные с острым асептическим воспалением вследствие повреждения тканей в области перелома. Признаки воспаления исчезали у собак контрольной группы – к 8-10 дню после операции, у животных, которым вводился БСТ-1 – к 7-8 дню, что обусловлено как положительным влиянием БСТ-1 на репаративную регенерацию кости, так и общим стимулирующим влиянием препарата на организм.

В течение первых трех суток у всех собак наблюдалось снижение содержания эритроцитов и гемоглобина, связанное, на наш взгляд, с образованием гематомы в месте перелома и кровопотерей во время хирургического вмешательства. Кроме того, в первые дни после перелома костей в сыворотке крови собак обеих групп отмечалась гипопропротеинемия. Восстановление содержания общего белка до физиологического

уровня у собак опытной группы происходило к 10 дню после операции; в контрольной группе животных гипопротеинемия удерживалась, в среднем, в течение 15 суток после операции.

Время включения поврежденной конечности в опорную функцию при клиническом наблюдении являлось одним из косвенных признаков образования костной мозоли. У собак, которым вводился БСТ-1, опора на поврежденную конечность частично восстанавливалась к 12-15 дню после операции, на 20-25 день животные довольно уверенно опирались на поврежденную конечность, а к 32-35 дню функция поврежденной конечности полностью восстанавливалась, иногда отмечалась хромота опорного типа легкой степени. У животных, не подвергнутых стимуляции остеогенеза, опорная функция восстанавливалась к 38-40 дню, т.е. на 5-7 дней позже.

Для оценки сроков консолидации костных отломков трубчатых костей служили контрольные рентгенологические снимки, которые делались перед операцией, спустя 15, 30 и 40 дней после нее. Рентгенологически была установлена более быстрая смена последовательных фаз заживления и совершенная консолидация костных отломков у животных, подвергнутых стимуляции остеогенеза БСТ-1.

Содержание общего кальция и неорганического фосфора у собак обеих групп повышалось непосредственно после перелома и возрастало в течение первых 14 суток, что обусловлено высоким уровнем резорбции костной ткани в этот период. В дальнейшем отмечалось снижение указанных показателей, связанное, по-видимому, с отложением ионов кальция и фосфора на органическом матриксе в месте перелома. Повторное повышение уровня общего кальция и неорганического фосфора было связано с перестройкой костной мозоли. В опытной группе животных, где применялся БСТ-1, отмечалось более значительное увеличение содержания в сыворотке крови общего кальция и неорганического фосфора к 15 дню после операции, а также более резкое их снижение к 30 суткам. Динамика этих показателей свидетельствует о скорейшем завершении стадии резорбции и более быстром образовании костной мозоли у собак опытной группы.

Важнейшим ферментом матрикс-синтезирующих клеток кости, в частности остеобластов, является фосфодиэстераза 1 – щелочная фосфатаза (ЩФ), принимающая участие в фосфорилировании коллагена. Увеличение активности ЩФ в сыворотке крови совпадало с фазами остеорепарации. Первый пик активности фермента отмечался на 15-е сутки, что свидетельствовало об интенсивном формировании периостальной и эндостальной мозоли. Второй максимальный подъем – к 45 суткам – совпадал с завершением консолидации отломков кости при переломе и указывал на активную перестройку костной мозоли. Активность в сыворотке крови ЩФ у собак, которым вводился БСТ-1, составила: на 15 сутки – 148% от исходного уровня, на 45 сутки – 171%. В контроле повышение

активности ЩФ не было столь значительным: 126% и 155%. Результаты биохимического исследования крови собак опытной группы свидетельствуют о скорейшей консолидации костных отломков по сравнению с животными контрольной группы.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о положительном влиянии биогенного стимулятора из торфа на заживление переломов длинных трубчатых костей у собак.

УДК 619:617-001.4:615

## **ПРИМЕНЕНИЕ АНТИСЕПТИКОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

ЖУРБА В.А., РУКОЛЬ В.М., БОГУШ Ю.А.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Антисептики применяются в клинической практике уже несколько тысяч лет, однако только в последние полтора столетия их применение находит свое научно – практическое обоснование. Методы асептики и антисептики являются самым действенным, дешевым, простым и доступным средством предупреждения инфекционных осложнений.

Антисептика (греч. Anti - против, septicus – гнойный) – это комплекс мероприятий направленных на уничтожение или задержку роста и развития микроорганизмов, предупреждение септической интоксикации и повышение защитных сил организма.

Исходя из современных представлений антисептик должен губительно влиять на патогенные формы микроорганизмов и не препятствовать быстрейшему восстановлению в биотопе нормальной микрофлоры, а лучше вообще не действовать губительно на местную и патогенную микрофлору.

Целью антисептических мероприятий является резкое сокращение числа потенциально патогенных микроорганизмов и паразитов и дальнейшая задержка их размножения (транзиторная флора) на поверхности тела животного в области операционного поля и операционной раны. При этом важным является сохранение местной микрофлоры.

Учитывая выше сказанное, нами была поставлена цель – изучить сравнительную характеристику имеющихся в наличии различного рода антисептиков при проведении массовых операций в производственных условиях.