

стадии развития обеспечивает выздоровление животных подопытной группы на $5,6 \pm 0,75$ день лечения, что на 4,4 дня раньше, чем в контрольной группе.

Таким образом, применение 3% тилозинового геля один раз в день в конъюнктивальный мешок при риккетсиозном конъюнктиво-кератите является наиболее рациональным и экономически оправданным в сравнении с использованием других лекарственных форм, так как оказывает наиболее выраженный противовоспалительный эффект.

Литература. 1. Алтухов, Б.Н. Клинико-морфологические изменения и лечебно-профилактические мероприятия при риккетсиозном конъюнктиво-кератите у крупного рогатого скота: автореф. дис. ...канд. ветеринарных наук: 16.00.05;16.00.03 / Б.Н.Алтухов; Воронеж,1997.-20с. 2. Брюханов, А.А. Иммунокоррекция и лечение конъюнктиво-кератитов у крупного рогатого скота: автореф. дис. ...канд. ветеринарных наук: 16.00.05/ А.А.Брюханов; Троицк,2005.-20с. 3. Диагностика, лечение и профилактика риккетсиоза у крупного рогатого скота: рекомендации / А.Г. Шахов [и др.]. – Воронеж, 2004. – 53 с. 4. Дорофеев, И.Г. Риккетсиозы животных / И.Г. Дорофеев. – Москва: Сельхозгиз, 1994. – 56 с. 5. Золочевский, И.А. Лечебно-профилактические мероприятия при коксиелезном конъюнктиво-кератите у крупного рогатого скота: автореф. дис. ...канд. ветеринарных наук : 16.00.05;16.00.03 / И.А.Золочевский. - Воронеж,2002.-24с. 6. Липовцев, П.И. Этио-патогенетическая терапия риккетсиозного конъюнктиво-кератита у крупного рогатого скота: автореф. дис. ...канд. ветеринарных наук: 16.00.05;16.00.03 /П.И.Липовцев. - Воронеж,2002.-28с. 7. Русинов, А.Ф. Диагностика, лечение и профилактика болезней глаз животных при массовом их поражении: учеб. пособие / А.Ф. Русинов. – Харьков, 1988. – 88 с. 8. Фомин, К.А. Глазные болезни животных / К.А. Фомин. – Москва: Колос, 1968. – 272 с. 9. Коленкин, Е.П. Лечение и профилактика риккетсиозного конъюнктивита в крупных животноводческих комплексах: лекция / Е.П. Коленкин; МВА. – Москва, 1984. – 16 с. 10. Horah W. Untersuchungen an Polyahylenglykol – Sabben-Pharm // Zentralhalle. -1960. –Bd.99,№ 3. – S.99-107,119.

УДК 619:001.4:638.7

ГИСТО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТКАНЯХ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СИНТЕТИЧЕСКОГО ШОВНОГО МАТЕРИАЛА

*Бизунова М.В., **Буко Д. Н., Веялкина Н. Н., Сугак Н. К.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,

**Бел МАПО ЦНИЛ, Республика Беларусь

Введение. В условиях развития современного промышленного животноводства, насыщения ферм сложной техникой и комплексной механизацией технологических процессов, хирургические заболевания животных довольно широко распространены и причиняют хозяйствам значительный материальный ущерб.

Среди них грыжевые патологии относятся к наиболее распространенным заболеваниям среди сельскохозяйственных животных. В свиноводческих хозяйствах грыжи являются причиной выбраковки животных, а иногда и эвтаназии, вследствие чего хозяйство терпит экономические убытки.

Наиболее целесообразным лечением грыж является оперативное вмешательство или герниотомия [1,3,4]. В настоящее время предложено более 20 способов оперативного лечения грыж у животных [1,3,4], но ни один из них, даже самый оригинальный, не может быть применен в качестве универсального при всех разновидностях пупочных грыж. Число послеоперационных осложнений достигает 11-12% [1]. Чаще всего этому способствует расхождение грыжевого кольца и образование повторных грыж из-за недостаточной прочности шовного материала, некроз тканей операционной раны при сильном стягивании шовных лигатур, ограниченный или разлитой перитонит, гнойные воспалительные процессы в подкожной клетчатке, вследствие развития хирургической инфекции в послеоперационный период, лигатурные свищи, образование послеоперационных спаек, ведущих к нарушению функции желудочно-кишечного тракта.

Так как шовный материал это единственное инородное тело, остающееся в тканях после завершения операции, то закономерно, что его качество, химические свойства и структура, реакция на него окружающих тканей очень влияет на исход операции [2]. По мнению многих специалистов, одним из факторов профилактики послеоперационных осложнений при оперативном лечении грыж у животных является применение синтетического абсорбирующегося шовного материала [4].

Выбор шовного материала определяется хирургическим замыслом и, соответственно, к нему предъявляются определенные требования. В настоящее время, на белорусском рынке появился широкий выбор современных шовных материалов, вплоть до специализированных нитей, предназначенных для конкретных хирургических вмешательств. К сожалению, хирурги (даже медицинские) недостаточно информированы о видах шовных материалов и возможностях их применения.

Первым широко внедренным в клиническую практику рассасывающимся шовным материалом (1868 г.) был кетгут, изготовленный из подслизистого слоя овечьих кишок. В настоящее время разработан метод получения кетгутовых нитей из серозной оболочки кишок крупного рога того скота.

Выпускаемый в нашей стране кетгут от № 3/0 до № 6 (полированный, обычный и хромированный, стерильный и нестерильный, без игл и с атравматическими иглами, в консервирующем растворе и без него, в стеклянных ампулах и пакетах из полимерных пленочных материалов) по всем параметрам соответствует лучшим зарубежным образцам. Хотя кетгут, как классический шовный материал, используется во всех областях хирургической практики, ряд его недостатков, главными из которых являются биологическая активность по отношению к окружающим тканям [2,5], сенсibiliзирующее действие на организм [5], а также быстрая потеря прочности, привели к критической переоценке кетгута как универсального шовного материала.

Эти недостатки логически обосновали целесообразность создания нитей на основе синтетических полимеров. Они прочнее кетгута, вызывают минимальную воспалительную реакцию после имплантации в

ткани, рассасываются путем гидролиза, в процессе которого распадаются на молочную и гликолевую кислоты, легко всасывающиеся в кровь и метаболизирующиеся в организме[5]. Для лучшей видимости в тканях их часто окрашивают в фиолетовый или синий цвет.

Клинико-экспериментальные работы ветеринарных хирургов в области применения синтетических шовных материалов немногочисленны и представляют несомненный интерес. Поэтому актуальными являются экспериментальные исследования шовных материалов с использованием разносторонних клинико-морфологических методик в разные сроки наблюдений послеоперационного периода.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на кафедре общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ, ЦНИЛ Бел МАПО.

Для проведения опыта было создано две группы животных по три в каждой с диагнозом вправимая пупочная грыжа. В качестве шовного материала в первой группе использовали лигатуру ДАР-ВИН (EDL-787), производства СООО «ЭРГОН ЭСТ» Республика Беларусь, во второй группе – кетгут ОСП-2. Предлагаемый нами для использования в ветеринарной хирургии шовный материал - плетеная нить на основе полигликолевой кислоты; сохраняет 50% прочности через 18 дней, полное рассасывание в результате процесса гидролиза - в течение 60-90 дней. Эта группа, благодаря положительным качествам, присущим полифиламентному шовному материалу и оптимальным срокам биодеградации наиболее широко применяется во всех областях хирургии [5]. Однако в ветеринарной хирургии данный шовный материал не получил достаточного распространения.

В работе использованы стандартные методики наложения лигатур при лечении грыж. Гематологические, гистологические и морфологические исследования проводили унифицированными методами, принятыми в клинической практике.

На 3,7,14,21 день иссекали кусочки тканей по месту наложения лигатур. Иссеченные участки фиксировали в 10% нейтральном формалине в течение 48 часов. Затем промывали в проточной воде в течение 24 часов, обезжировали в спиртах восходящей концентрации (70, 80, 96, абсолютный спирт). Материал проводили через спирт-хлороформ, хлороформ, хлороформ-парафин и заливали в парафин. Из парафиновых блоков изготавливали срезы толщиной 4-5 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином, MSB-методом. Изучение микропрепаратов и изготовление микрофотографий проводили с помощью микроскопа DMLS с программным обеспечением и компьютером IBM («Leica», Германия).

Результаты морфологического исследования. Контроль – интактная кожа экспериментального животного.

Эпидермис в основном равномерно тонкий, представлен многослойным плоским ороговевающим эпителием, с четкой дифференцировкой на слои. Роговой слой преимущественно средней ширины.

Сосочковый слой дермы представлен рыхлой волокнистой соединительной тканью, состоящей из переплетающихся коллагеновых, эластических и ретикулярных волокон. В его толще выявляются придатки кожи – множественные волосные фолликулы (очагово с кистозными изменениями), сальные и потовые железы. Там же выявляются немногочисленные мелкие капилляры, без элементов крови в просвете. Клеточный компонент сосочкового слоя представлен фибробластами, фиброцитами, единичными тучными клетками и макрофагами.

Сетчатый слой дермы состоит из плотной неоформленной соединительной ткани, состоящей из переплетающихся коллагеновых, а также тонких эластических волокон. Пучки коллагеновых волокон проходят в основном в двух направлениях: одни из них лежат параллельно поверхности кожи, другие – косо. Клеточные элементы представлены в основном фибробластами.

Группа 1.(ДАР-ВИН - EDL-787)

Срок эксперимента 3 суток.

Раневой дефект расположен в пределах эпидермиса, сосочкового и сетчатого слоев дермы, подкожной жировой клетчатки. Рана покрыта компактным бесструктурным некротическим детритом с примесью дегенеративно измененных лейкоцитов, эритроцитов (преимущественно в небольшом количестве). По периферии раны определяется грануляционная ткань (рис. 1), характеризующаяся наличием большого количества мелких тонкостенных сосудов капиллярного типа, фибробластов, немногочисленных макрофагов (в т.ч. сидерофагов) и очаговым нерезко выраженным продуктивным периваскулярным воспалением.

Волокнистый компонент выражен умеренно, представлен тонкими извитыми волокнами, ориентированными в различных направлениях.

Вокруг швов определяется тонкий слой грануляционной ткани, представленной скоплениями сосудов капиллярного типа и волокнистым компонентом, воспалительные изменения отсутствуют.

Срок эксперимента 7 суток.

Раневой дефект выполнен зрелой грануляционной тканью, покрыт многослойным плоским ороговевающим эпителием, за исключением центральных отделов раны, в области которых сохраняется тонкий слой некротического детрита (рис. 2).

Эпителий неравномерной ширины, с истончением к дну раны, четко дифференцирован на слои. Очагово определяются признаки погружного роста эпителиального пласта. Роговой слой неравномерно широкий.

Грануляционная ткань характеризуется признаками созревания, наличием множества тонкостенных сосудов капиллярного типа, увеличением количества фибробластов и соединительнотканых волокон, часть из которых ориентирована параллельно поверхности раны. Сохраняется очаговое нерезко выраженное продуктивное воспаление, в составе инфильтратов определяются макрофаги, лимфоциты, плазматические клетки.

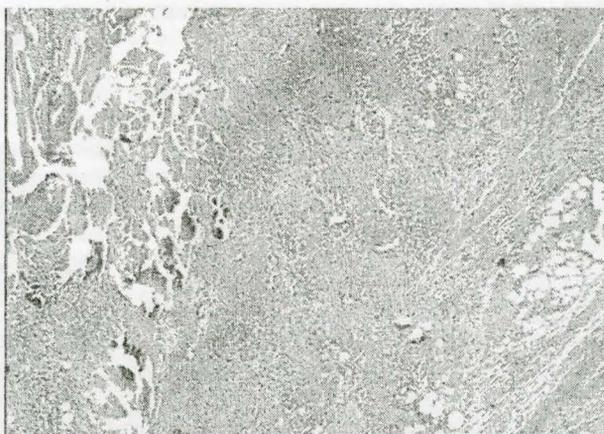


Рисунок 1. Группа 1, срок эксперимента 3 суток. Грануляционная ткань в зоне раны (звездочка). Окраска гематоксилином и эозином, ув. 50.



Рисунок 2. Группа 1, срок эксперимента 7 суток. Неполная эпителизация раны: новообразованный эпителий (стрелки), слой некротического детрита (звездочка). Окраска гематоксилином и эозином, ув. 50.

Нити шовного материала окружены тонким валом грануляционной ткани, в составе которой выявляются множественные капилляры, коллагеновые и немногочисленные эластические волокна. Признаков воспаления в зоне шовного материала нет (рис. 3).



Рисунок 3. Группа 1, срок эксперимента 7 суток. Шовный материал (звездочка), окруженный валом грануляционной ткани (стрелка). Окраска MSB-методом, ув. 200

Срок эксперимента 14 суток.

Раневой дефект выполнен созревающей грануляционной тканью, полностью покрыт многослойным плоским ороговевающим эпителием (рис. 4).

Эпителий неравномерной ширины, с нерезким истончением в области центральных отделов раны, четко дифференцирован на слои. Роговой слой преимущественно средней ширины, признаков гиперкератоза нет.

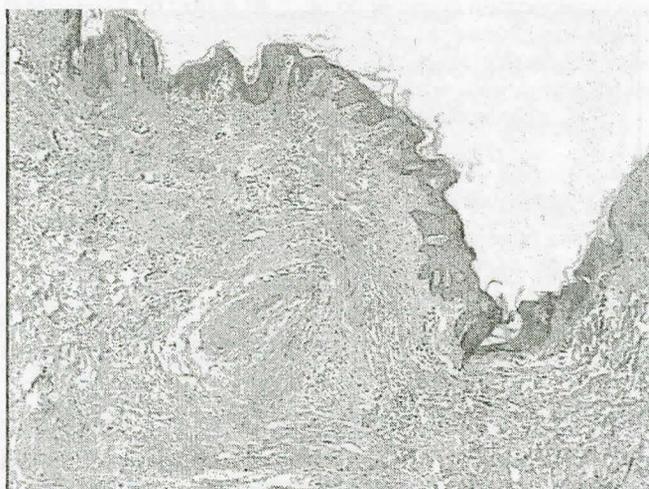


Рисунок 4. Группа 1, срок эксперимента 14 суток. Полная эпителизация раны (стрелка), зрелая грануляционная ткань (звездочка). Окраска гематоксилином и эозином, ув. 50

Слой грануляционной ткани неширокий, располагается в проекции центральных отделов раны, вокруг него определяется дерма нормального гистологического строения. Грануляционная ткань характеризуется наличием небольшого количества мелких тонкостенных сосудов капиллярного типа, появлением вертикально ориентированных венул и артериол, обилием фибробластов, единичными макрофагами, а также упорядоченно ориентированными соединительнотканскими волокнами (преимущественно параллельно поверхности раны).

Вокруг шовного материала определяется тонкая соединительнотканная капсула, представленная созревающей грануляционной тканью, немногочисленные макрофаги с признаками фагоцитоза, воспалительные изменения отсутствуют.

Срок эксперимента 21 сутки.

Раневой дефект заполнен зрелой грануляционной тканью, полностью покрыт многослойным плоским ороговевающим эпителием.

Эпителий неравномерной ширины, с очаговым погружным ростом, четко дифференцирован на слои. Роговой слой преимущественно средней ширины, признаки гиперкератоза не выявлены.

Слой грануляционной ткани узкий, располагается в зоне центральных отделов раны, вокруг него определяется дерма нормального гистологического строения. Грануляционная ткань характеризуется наличием небольшого количества мелких тонкостенных сосудов капиллярного типа (ориентированы вертикально), увеличением количества дифференцированных венул и артериол, скоплениями фибробластов, единичными макрофагами, а также упорядоченно ориентированными (преимущественно параллельно поверхности раны) коллагеновыми и эластическими волокнами.

Шовный материал фрагментирован, имеются признаки его рассасывания (рис. 5). Вокруг шовного материала определяется тонкая соединительнотканная капсула (толщина практически не отличается от таковой в эксперименте продолжительностью 14 суток), представленная зрелой грануляционной тканью: небольшое количество сосудов капиллярного типа, располагающихся в соединительнотканной строме, состоящей преимущественно из коллагеновых волокон, фибробластов и фиброцитов, а также макрофагов с признаками фагоцитоза. Воспалительные изменения отсутствуют.

Группа 2 (кетгут-ОСП-2).

Срок эксперимента 3 суток.

Раневой дефект расположен в пределах эпидермиса, сосочкового и сетчатого слоев дермы, подкожной жировой клетчатки. Рана покрыта широким слоем компактного бесструктурного некротического детрита с обильной примесью дегенеративно измененных лейкоцитов, эритроцитов. По периферии раны определяется формирование грануляционной ткани, содержащей множество мелких тонкостенных сосудов капиллярного типа, значительное количество фибробластов, макрофагов (в т.ч. сидерофагов). Волокнистый компонент представлен тонкими извитыми коллагеновыми волокнами, ориентированными в различных направлениях. В зоне грануляционной ткани и в перифокальных отделах раны (дерме) определяется распространенное умеренно выраженное гнойно-продуктивное воспаление.

Вокруг швов имеется неширокий слой грануляционной ткани, представленной скоплениями сосудов капиллярного типа и соединительнотканскими волокнами. Там же определяется нерезко выраженное гнойно-продуктивное воспаление.

Срок эксперимента 7 суток.

Отмечается задержка эпителизации раны по сравнению с 1 группой: на довольно обширном центральном участке эпителий отсутствует, определяется относительно широкий слой гнойно-некротического детрита с примесью эритроцитов, фибрина (рис. 6).

Эпителий неравномерной ширины, с участками истончения и утолщения, в зонах истончения четкая дифференцировка на слои не определяется. Очагово имеются признаки погружного роста эпителиального пласта. Роговой слой неравномерно широкий.

Грануляционная ткань характеризуется нечеткими признаками созревания (имеется задержка созре-

вания по сравнению с 1 группой): сохраняется большое количество тонкостенных сосудов капиллярного типа, соединительнотканые волокна преимущественно имеют неупорядоченный ход. Характерны признаки пролиферации фибробластов, увеличено количество макрофагов. Сохраняется умеренно выраженное гнойно-продуктивное воспаление, как в периваскулярных отделах, так и вне связи с сосудами. В составе воспалительных инфильтратов определяются полиморфноядерные лейкоциты, лимфоциты, плазматические клетки, макрофаги. Имеются признаки лейкодиapedеза.

Шовный материал не определяется.

Срок эксперимента 14 суток.

Полной эпителизации раневого дефекта нет: сохраняется участок в центральных отделах, покрытый фибринозно-некротическим детритом с примесью дегенеративно измененных полиморфноядерных лейкоцитов.

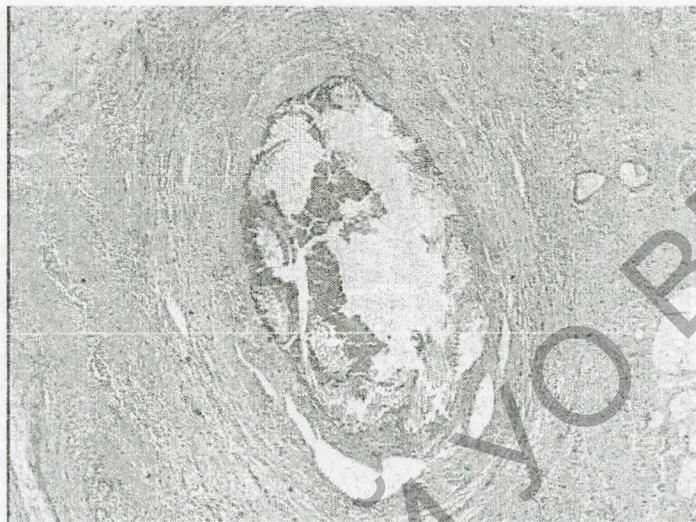


Рисунок 5. Группа 1, срок эксперимента 21 сутки. Шовный материал с признаками рассасывания (звездочка), окруженный соединительнотканной капсулой (стрелка). Окраска MSB-методом, ув. 50

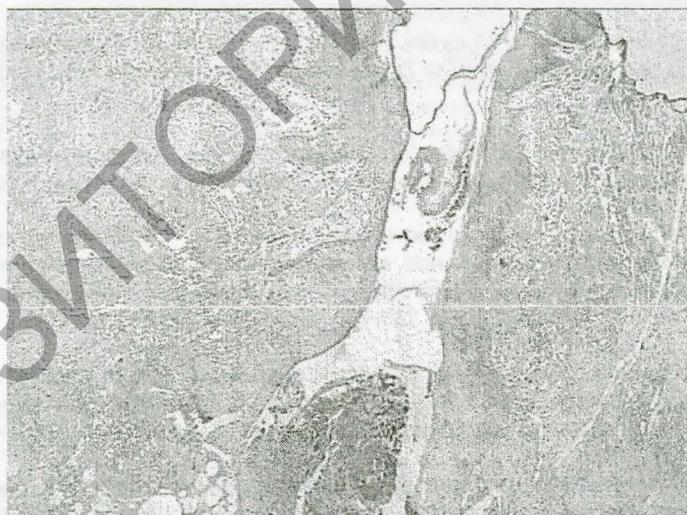


Рисунок 6. Группа 2, срок эксперимента 7 суток. Неполная эпителизация раны: гнойно-некротический детрит (стрелка). Окраска гематоксилином и зозином, ув. 50.

Новообразованный эпителий, покрывающий рану, неравномерной ширины, с истончением в области центральных отделов раны, очагово нечетко дифференцирован на слои. Роговой слой неравномерной толщины, имеются очаговые признаки гиперкератоза.

Грануляционная ткань характеризуется признаками неравномерного созревания, прогрессивным уменьшением количества мелких тонкостенных сосудов капиллярного типа, появлением немногочисленных вертикально ориентированных венул и артериол, обилием фибробластов, многочисленными макрофагами, а также очаговым упорядоченным ориентированием коллагеновых волокон. В толще созревающей грануляционной ткани (распространяющейся за пределы подкожной жировой клетчатки на мышцы) определяются участки выраженного гнойно-продуктивного воспаления с расплавлением компонентов этой ткани и фрагментацией мышечных волокон, имеются признаки лейкодиapedеза.

В перифокальных отделах (дерме, прилежащей к ране) определяется очаговое продуктивное воспаление, в отдельных инфильтратах выявляются немногочисленные полиморфноядерные лейкоциты, имеют-

ся также признаки очагового лейкодиapedеза.

Шовный материал не определяется.

Срок эксперимента 21 сутки.

Раневой дефект покрыт многослойным плоским ороговевающим эпителием, за исключением небольшого центрального участка, где определяется тонкий слой фибринозно-лейкоцитарного экссудата.

Новообразованный эпителий относительно равномерной ширины, с участками погружного роста, преимущественно четко дифференцирован на слои. Роговой слой в основном средней ширины, с очаговым гиперкератозом.

Грануляционная ткань претерпевает фиброзную трансформацию (менее выраженную, чем в 1 группе), и характеризуется снижением количества мелких тонкостенных сосудов капиллярного типа (преимущественно ориентированных вертикально), увеличением количества дифференцированных венул и артериол, скоплениями фибробластов, многочисленными макрофагами, увеличением доли волокнистого компонента с упорядоченно ориентированными коллагеновыми волокнами. Сохраняется очаговое гнойно-продуктивное воспаление, как в грануляциях, так и в перифокальной дерме. В составе инфильтратов определяются макрофаги, лимфоциты, плазматические клетки, единичные полиморфноядерные лейкоциты с признаками деструкции (рис. 7). Признаки лейкодиapedеза не выявлены. Шовный материал не определяется.

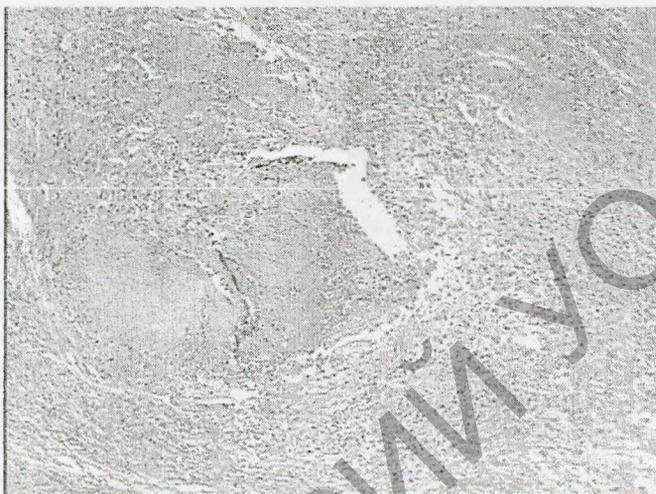


Рисунок 7. Группа 3, срок эксперимента 21 сутки. Гнойно-продуктивное воспаление в области дна раны: мышечные волокна с признаками деструкции (звездочка). Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100.

Заключение.

При сравнении характера и темпов заживления операционных ран отмечаются признаки более быстрого и полноценного заживления и менее выраженного воспаления ран, ушитых нитями «Дарвин», по сравнению с ранами, ушитыми кетгутотом.

Использование органического шовного материала – кетгута – сопровождается более выраженной воспалительной реакцией в тканях и длительное время поддерживает в них хирургическое раздражение. Сроки рассасывания кетгута непредсказуемы, в связи с чем, возникает необходимость использовать нити большего диаметра.

Аннотация.

Выбор шовного материала определяется хирургическим замыслом и, соответственно, к нему предъявляются определенные требования. В настоящее время, на белорусском рынке появился широкий выбор современных шовных материалов, вплоть до специализированных нитей, предназначенных для конкретных хирургических вмешательств.

Клинико-экспериментальные работы ветеринарных хирургов в области применения синтетических шовных материалов немногочисленны и представляют несомненный интерес. Поэтому актуальными являются экспериментальные исследования шовных материалов с использованием разносторонних клинико-морфологических методик в разные сроки наблюдений послеоперационного периода.

При сравнении характера и темпов заживления операционных ран отмечаются признаки более быстрого и полноценного заживления и менее выраженного воспаления ран, ушитых нитями ДАР-ВИН - EDL-787, по сравнению с ранами, ушитыми кетгутотом.

Литература. 1. Грыжи и их оперативное лечение у животных: учеб. / П. Т. Саленко [и др.]. – Лань, 2007. – 128 с. 2. Медведева, Л.В. Новое в практике ушивания брюшной стенки при абдоминальных операциях / Л.В. Медведева // сб. науч. тр. по материалам ветеринарного конгресса «Этика и профессиональное мастерство ветеринарного врача». – Барнаул: изд-во АГАУ, 2000. – С. 112 – 113. 3. Хирургические операции в свиноводческих комплексах / А.С. Кашин [и др.]. // Ветеринария. 2002. – № 6. – С. 13 – 14. 4. Емельянова, Т.М. Оперативно-консервативный метод лечения пулочной грыжи у собак / Т.М. Емельянова, Е.А. Дуракова // сб. науч. тр. по материалам научно-практической конференции «Актуальные вопросы ветеринарии». НГАУ – Новосибирск, 2004. – С. 29. 5. Зотов, В.А. Хирургическое лечение грыж брюшной стенки: автореф. дис. ... докт. медицинских наук / В.А. Зотов. – Новосибирск, 2000 – 16 с.