

## ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ РАНЕВЫХ РУБЦОВ ПРИ ЗАКРЫТИИ ОПЕРАЦИОННОЙ РАНЫ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОКЛЕЯ «СУЛЬФАКРИЛАТ»

П.Б. Макарова (Шестун), аспирантка  
тел. 8(3852)48-51-70, [polinashestun@yandex.ru](mailto:polinashestun@yandex.ru)

Л.В. Медведева, доктор вет. наук, доцент  
тел. 8(3852) 31-30-48, [mlv@nm.ru](mailto:mlv@nm.ru)

Институт ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Алтайский  
государственный аграрный университет»

**Ключевые слова:** хирургический шов, цистотомия, операционная рана, клеевая композиция «Сульфакрилат», нить ПГА, морфология раневых рубцов, «бесшовное» соединение.

В статье представлены результаты гистологических исследований тканей в зоне «бесшовного», шовно-клеевого и традиционного соединения краёв операционной раны мочевого пузыря кошек в динамике. Показаны возможности использования клеевой композиции «Сульфакрилат» и неорганической рассасывающейся нити ПГА для закрытия ран мочевого пузыря после цистотомии.

**Введение.** Заболевания мочевыводящей системы и образование камней различной структуры в мочевых путях кошек - одна из трудно решаемых проблем в клинической ветеринарной практике [1]. Наиболее распространённой операцией при уролитиазе и опухолях мочевого пузыря является цистотомия. Традиционно для ушивания ран на органах мочеполовой системы в ветеринарной хирургии применяют двухрядные швы [2,3]. Тогда как, для создания герметичных соединений в оперативной урологии необходима, прежде всего правильная техника наложения швов с учётом состояния оперируемого органа на момент хирургического вмешательства и качественный шовный материал [4].

Несовершенство методов закрытия операционных ран в хирургии полых органов, в том числе мочевыделительной системы послужило основой для проведения наших исследований. Наиболее перспективным в этой области нам представляется использование методик с применением различных клеевых композиций.

**Материалы и методы исследований.** Экспериментальные операции проводили на кафедре хирургии и акушерства Института ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Алтайский государственный аграрный университет». Объектами исследования служили кошки и коты (n=36), подобранные по типу аналогов. Бактериологический контроль за состоянием раневой зоны на мочевом пузыре осуществляли на кафедре микробиологии ФГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет», а гистологические исследования раневых рубцов - на базе НПО «Алтайский онкологический центр» и Городской больницы г. Барнаула №5.

**Результаты исследования.** Биопсию тканей при формировании раневых рубцов у кошек трёх групп проводили на 3-й, 7-й, 14-й и 21-й дни после цистотомии. Морфологическое строение раневых рубцов в различные сроки у всех животных соответствовало фазам заживления, характерным для первичного натяжения, что подтверждалось патологоанатомической картиной и результатами клинических, гематологических и УЗ исследований.

Результаты исследований показали, что динамика морфологических изменений раневых рубцов и паравульнарных тканей была следующей. В первой опытной группе кошек (n=14), где применяли «бесшовное» соединение клеевой композицией «Сульфакрилат» (рис. 1.) на 3-й день в зоне шва наблюдалась обильная лейкоцитарная инфильтрация в паравульнарных тканях, сосуды не визуализировались.

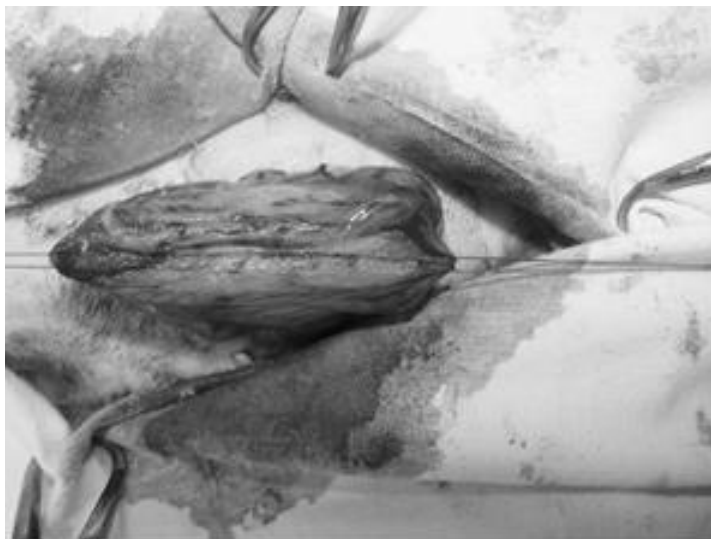


Рис. 1. «Бесшовное» соединение краёв операционной раны мочевого пузыря у кошки

На 7-й день в зоне склеивания начали появляться единичные сосуды с рыхлым утолщенным эндотелием, а лейкоцитарная инфильтрация была умеренной, что свидетельствует о полноценном течении раневого процесса. Визуализировалось формирование эпителия в зоне раневого рубца.

На 14-й день в зоне клеевого шва наблюдалось наличие большого количества кровеносных сосудов и слабая лейкоцитарная инфильтрация. В этот период появились единичные фибробласты. Эпителий в зоне раневого рубца был полностью сформирован.

На 21-й день после операции в зоне клеевого соединения отмечалось отсутствие кровеносных сосудов и лейкоцитов. Раневой рубец был представлен молодой соединительной тканью, отмечалась незначительная гигантоклеточная реакция (гигантские клетки инородных тел).

У второй опытной группы кошек (n=12) с применением шовно-клеевой композиции (рис. 2.) (скорняжный серозно-мышечный шов+клей «Сульфакрилат»), наблюдали следующую картину. На 3-й

присутствовала выраженная воспалительная реакция, которая сохранялась до 7-го дня.



Рис. 2. Шовно-клеевое соединение краёв операционной раны мочевого собаки

На 7-й день отмечали созревание грануляционной ткани с большим количеством сосудов.

На 14-й день визуализировались присутствие абсорбирующегося шовного материала (нить ПГА 3/0), умеренная воспалительная реакция, хорошо выраженная грануляционная ткань. Эпителий сосудов становился тоньше, отмечалось начало формирования соединительной ткани, в которой присутствовали фибробласты и гигантские многоядерные клетки.

К 21-у дню формировался очень тонкий, нежный рубец. Сохранялась клеточная реакция, вероятно связанная с применением неорганического рассасывающегося шовного материала (нить ПГА)

и биоклея («Сульфакрилат»). Происходили уменьшение в размерах фибробластов и полная эпителизация зоны раневого рубца.

У кошек контрольной группы (n=12) с применением традиционного двухрядного шва на 3-й день послеоперационного периода воспалительная реакция была сильно выражена.

На 7-й день также отмечались сильно выраженная воспалительная реакция, появление единичных сосудов и отсутствие формирования соединительной ткани в зоне шва.

На 14-й день визуализировались остатки шовного материала (полированный кетгут), окружённые лейкоцитами. Увеличивалось количество сосудов, стенки которых становились тоньше. Отмечалось небольшое количество фибробластов и неполная эпителизация зоны раневого рубца.

На 21-й день ещё сохранялась клеточная инфильтрация, а грануляционная ткань была хорошо выражена и видна полная эпителизация зоны шва.

**Заключение.** Результаты исследований показали, что в первой опытной и контрольной группах кошек воспалительная реакция в области формирования раневого рубца на 3-й и 7-й день была хорошо выражена, после чего принимала обратное развитие. Но при этом полная эпителизация раневого рубца у кошек первой опытной группы («бесшовное» соединение) отмечалась уже на 14-й день после операции (рис. 3.), тогда как в контрольной группе кошек (двухрядный шов) она заканчивалась только к 21-у дню (рис. 4.), а клеточная инфильтрация в зоне раневого рубца также сохранялась до 21-го дня.

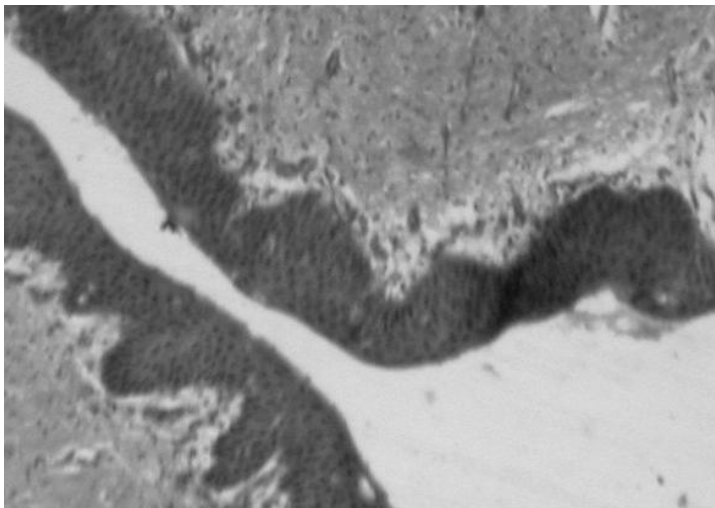


Рис.3 Полная эпителизация на 14 день в зоне шва после цистотомии кошки («бесшовное» соединение клеём двухрядный шов, окрашивание гематоксилин-эозином, увеличение 4x10)

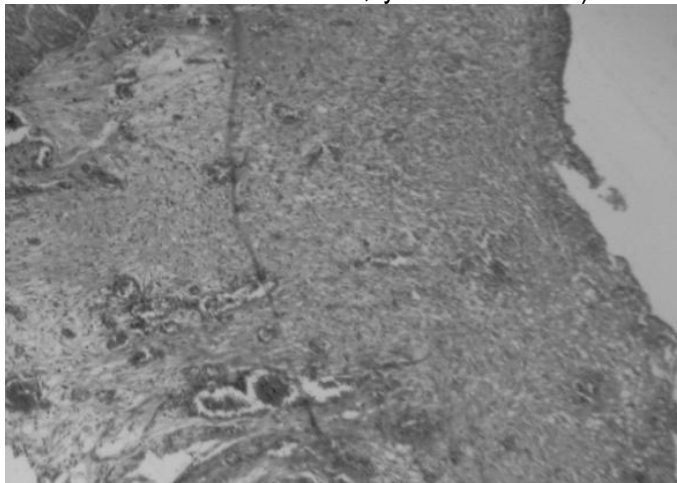


Рис.4 Неполная эпителизация зоны шва после цистотомии у кошки на 14 день (традиционный «Сульфакриллат», окрашивание гематоксилин-эозином, увеличение 4x10)

Во второй опытной группе на 14-й день воспалительная реакция тканей раневого рубца уменьшалась, а на 21-й день сохранялась умеренно выраженная клеточная инфильтрация, в основном в зоне расположения нитей. Мы связываем это с применением синтетическогогорассасывающегося шовного материала (ПГА).

В отличие от контрольной группы, у кошек обеих опытных групп на 14-й день появляются связи между клетками. Наличие у животных опытных групп гигантско-клеточной реакции на инородные тела (рис. 3.) мы связываем с особенностями биодеградациии клеевой композиции «Сульфакрилат».

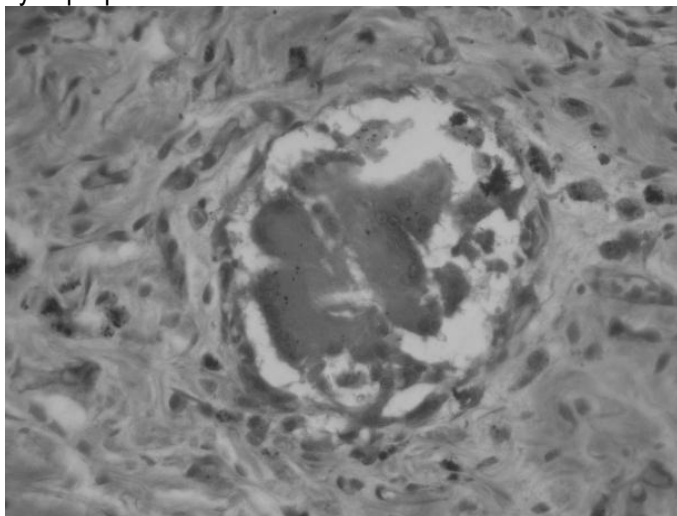


Рис. 5. Гигантская клетка типа инородных тел в зоне раневого рубца при использовании шовно-клеевого закрытия операционной раны мочевого пузыря (окрашивание гематоксилин-эозином, увеличение10x10.)

При этом регенерация эпителия в зоне раневого рубца раньше всего происходила у кошек первой опытной группы (на 7-й день), что обусловлено соединением тканей без излишней травматизации и нарушения гемодинамики. Кроме того, у кошек опытных групп эпителизированные раневые рубцы были очень тонкие, нежные, что в

дальнейшем способствовало более быстрому замещению соединительнотканых волокон гладкомышечными.

Раневые рубцы у животных контрольной группы были массивными и плотными, а их эпителизация происходила в более поздние сроки (на 21-й день).

Исходя из изложенного можно заключить, что предлагаемые методы закрытия операционной раны мочевого пузыря с использованием нити ПГА и биоклея безопасны, физиологичны, обладают достаточной механической прочностью и позволяют сократить не только продолжительность операции, но и течение репаративных процессов.

До настоящего времени осложнений и гибели животных, оперированных с применением клеевой композиции «Сульфакрилат», нами не зарегистрировано.

#### **Библиографический список:**

1. Гаскелл К. Дж. Болезни кошек. – М.: Аквариум. 2002. - 556 с.
2. Петраков К.А., Саленко П.Т., Панинский С.М. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных/Под ред. К.А. Петракова. – М.: Колос, 2001. 424 с.
3. Веремей Э.И., Власенко В.М., Елисеев А.Н. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии/ Под общ.ред. Э.И. Веремея, Б.С. Семенова. – Мн.: Ураджай, 2001. – 537 с.
4. Козлов Е.М. Мочекаменная болезнь кошек. Новосибирск.: МАГ ТМ, 2002. -52 с.