

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА



УДК 619:636.8:616-089

Л.В. Медведева, Н.Б. Алексенко, П.Б. Макарова
L.V. Medvedeva, N.B. Aleksenko, P.B. Makarova

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ОДНОРЯДНЫХ И ДВУХРЯДНЫХ ШВОВ ВНУТРЕННИХ ПОЛЫХ ОРГАНОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

COMPARATIVE EVALUATION OF MECHANICAL STRENGTH OF SINGLE-ROW AND DOUBLE-ROW SUTURES OF INTERNAL HOLLOW ORGANS IN EXPERIMENT

Ключевые слова: кишечный шов, желудочно-кишечный тракт, мочевого пузыря, цистотомия, шовные материалы, механическая прочность, операционная рана, тонкокишечный анастомоз, пневмопрессия.

В настоящее время хирургами предложено множество способов закрытия операционных ран на внутренних полых органах. Несмотря на значительные достижения в этой области остается большое количество послеоперационных осложнений, возникающих в результате несостоятельности швов при проведении операций на различных органах желудочно-кишечного тракта, матке, мочевом пузыре. В ходе проведения исследований нами была изучена в сравнительном аспекте механическая прочность однорядных, двухрядных кишечных швов, шовно-клеевой комбинации и «бесшовного» соединения при закрытии операционных ран желудка, мочевого пузыря и создании тонкокишечного анастомоза у кошек. Исследования по применению кишечных швов на органах желудочно-кишечного тракта и мочевом пузыре проводились на клинически здоровых кошках в возрасте от 6 мес. до 8 лет. Механическую прочность кишечных швов определяли методом пневмопрессии. Разгерметизация двухрядного кишечного шва желудка происходила при давлении 280 мм рт.ст., а однорядных серозно-мышечно-подслизистых швов и шовно-клеевой комбинации не наблюдалась даже при давлении воздуха 300 мм рт.ст. При интестинально-

стомозировании разгерметизация однорядного шва наблюдалась в пределах 85-230 мм рт.ст. и более, а традиционного двухрядного шва – в пределах 75-210 мм рт.ст. При исследовании «бесшовного» соединения и шовно-клеевой комбинации для закрытия операционных ран мочевого пузыря разгерметизация наблюдалась при давлении в пределах 80-120 мм рт.ст., а двухрядного – в пределах 60 мм рт.ст. В связи с вышеизложенным можно утверждать, что однорядные серозно-мышечно-подслизистые кишечные швы, шовно-клеевая комбинация и «бесшовное» соединение тканей при создании тонкокишечных анастомозов, закрытии операционных ран желудка и мочевого пузыря у кошек обладают достаточным запасом прочности, в чем не уступают двухрядным швам. Поэтому применение исследуемых швов более физиологично и целесообразно.

Keywords: *intestinal suture, gastrointestinal tract, bladder, cystotomy, suture materials, mechanical strength, operative wound, enteroenterostomy, pneumo-pression.*

In the present-day surgery there are many techniques of closing operative wounds in hollow body organs. Despite significant advances in this area, there are great many postoperative complications caused by intestinal suture failures in the operations of the gastrointestinal tract, uterus and bladder. The research goal was the comparison of the mechanical strength of single-row, double-row intestinal sutures,

suture-adhesive combination and sutureless sealing when closing operative wounds of stomach, bladder and enteroenterostomy in cats. The research of intestinal and bladder sutures was conducted on clinically healthy cats at the age from 6 months to 8 years. The mechanical strength of the intestinal sutures was determined by pneumo-pression. A double-row intestinal suture unsealed under the pressure of 280 mm Hg, while single-row serous-muscular-submucosal sutures and suture-adhesive combinations did not unseal even under the pressure of 300 mm Hg. Under enteroenterostomy, single-row sutures unsealed under the pressure of 85-230 mm Hg and greater; double-row sutures unsealed under the

pressure of 60 mm Hg. The unsealing of sutureless closure and suture-adhesive combination when closing operative wounds of bladder was observed under the pressure of 80-120 mm Hg; the unsealing of double-row sutures was observed under the pressure of 60 mm Hg. Therefore, single-row serous-muscular-submucosal intestinal sutures, suture-adhesive combination and sutureless sealing when closing operative wounds of stomach, bladder and enteroenterostomy in cats have sufficient strength reserve and they do not fall short of strength to double-row sutures. From this point of view and in terms of physiology the application of the sutures under study is more appropriate.

Медведева Лариса Вячеславовна, д.в.н., доцент, декан фак-та ветеринарной медицины, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: mlv@nm.ru.

Алексенко Наталья Борисовна, аспирант, каф. хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: natasha-aleksenk@mail.ru.

Макарова Полина Борисовна, аспирант, каф. хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: mlv@nm.ru.

Medvedeva Larisa Vyacheslavovna, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Dean, Veterinary Medicine Dept., Altai State Agricultural University. E-mail: mlv@nm.ru.

Aleksenko Natalya Borisovna, Post-Graduate Student, Chair of Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. E-mail: natasha-aleksenk@mail.ru.

Makarova Polina Borisovna, Post-Graduate Student, Chair of Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. E-mail: mlv@nm.ru.

Введение

В настоящее время хирургами предложено большое количество способов закрытия операционных ран на внутренних полых органах. Несмотря на значительные достижения в этой области, продолжается поиск наиболее оптимальных вариантов кишечного шва применительно к различным отделам желудочно-кишечного тракта, а также для ушивания операционных ран матки и мочевого пузыря.

Кишечный шов считается состоятельным, если он биологически герметичный, физически прочный, в минимальной степени нарушает кровоснабжение стенки оперируемого органа с последующим формированием полноценного тонкого и нежного раневого рубца. [1-4]. Немаловажным условием при этом является сопоставление всех оболочек и сохранение исходной величины оперируемого органа (избежание сужения и развития непроходимости в послеоперационном периоде) [5-7].

Кишечный шов считается физически прочным, если он выдерживает внутреннее физиологическое давление оперируемого органа. Согласно литературным данным оно составляет в пищеводе 0-10 мм рт.ст., в желудке – 10-40, просвете кишечника 13-40, мочевом пузыре – 40-60 (Ручкин В.И., Робак А.Н., Дубовиков Г.В., Сергеев Н.А., 1986; Колесников Л.Л., 2000) [8, 9]. Во многом физическая прочность определяется видом шва, техникой его наложения, состоянием оперируемого органа на момент оперативного вмешательства, характером используемого шовного материала и т.д.

Целью исследования являлось изучение в физической прочности однорядных и двухрядных кишечных швов в сравнительном аспекте: однорядного серозно-мышечно-подслизистого скорняжного шва, шовно-клеевой комбинации, шва Кашина-Медведевой, и шва Коннелла-Ламбера, используемых для закрытия операционной раны желудка; однорядного непрерывного серозно-мышечно-подслизистого шва Жели в модификации Медведевой, однорядного серозно-мышечно-подслизистого узловатого шва и двухрядного (скорняжный + Ламбера), применяемых для создания тонкокишечного анастомоза у кошек, а также шва Пирогова-Черни, «бесшовного» соединения тканей и шовно-клеевой комбинации, используемых для закрытия операционных ран мочевого пузыря. Для достижения поставленной цели определяли физическую прочность исследуемых швов методом пневмопрессии.

Объекты и методы исследования

Работу выполняли на кафедре хирургии и акушерства факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ.

Основные исследования по применению различных способов закрытия операционных ран на внутренних полых органах проводились на кошках в возрасте от 6 мес. до 8 лет на желудке (n = 80), тонком отделе кишечника (n = 84), мочевом пузыре (n = 38).

При закрытии операционной раны желудка применяли однорядный серозно-мышечно-подслизистый скорняжный шов (первая опытная группа), шовно-клеевую комбинацию:

однорядный серозно-мышечно-подслизистый скорняжный шов+клеевая композиция «Сульфакрилат» (вторая опытная группа), однорядный серозно-мышечно-подслизистый шов Кашина-Медведевой (3-я опытная группа) и традиционный 2-рядный шов Коннелла-Ламбера (контрольная группа) [10]. В качестве шовного материала использовали современные синтетические абсорбирующие нити ПГА (4/0).

При интестинальном анастомозировании у каждой кошки на тонком отделе кишечника (на тощей и подвздошной кишках) выполняли по два анастомоза «бок-в-бок» (всего 168 анастомозов) по типу обходных. Для создания анастомозов использовали однорядный непрерывный серозно-мышечно-подслизистый шов Жели в модификации Медведевой (первая, вторая и третья опытные группы), однорядный серозно-мышечно-подслизистый узловой шов (четвертая, пятая и шестая опытные группы) и традиционно применяемый двухрядный шов анастомоза (скорняжный + Ламбера).

При закрытии операционной раны мочевого пузыря применяли «бесшовное» соединение краев раны, используя только клеевую композицию «Сульфакрилат» (первая опытная группа), шовно-клеевую комбинацию: однорядный серозно-мышечно-подслизистый скорняжный шов+клеевая композиция «Сульфакрилат» (вторая опытная группа) и традиционный 2-рядный шов Пирогова-Черни (контрольная группа).



Рис. 1. Пневмопрессия: нагнетание воздуха в изолированный участок тонкой кишки в месте расположения анастомоза

Механическую прочность кишечных швов определяли методом пневмопрессии. Для установления механической прочности хирургического шва тонкокишечного анастомоза у кошек пневмопрессию проводили интроскопически: сразу после создания анастомоза, а также на 7- и 11-й дни послеоперационного периода с предварительной релапаротомией, а для определения прочностных характеристик шва желудка и мочевого пузыря пнев-

мопрессию проводили интроскопически: в день операции, на 3-, 7-, 14-, 21-й дни послеоперационного периода (рис. 1-4).



Рис. 2. Интраоперационное проведение пневмопрессии: накачивание желудка с ушитой операционной раной воздухом

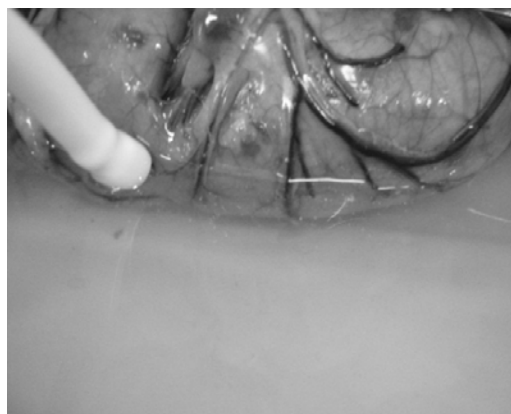


Рис. 3. Проведение пневмопрессии: погружение зоны шва в антисептический р-р



Рис. 4. Проведение пневмопрессии на патматериале

Результаты исследований

При проведении пневмопрессии на желудке в день операции, на 3-, 7-, 14-, 21-й послеоперационные дни выявили, что физическая прочность двухрядных кишечных швов и однорядных не имеет значительных различий.

Разгерметизации швов не происходило (давление было более 280 мм рт.ст.), но при использовании двухрядного кишечного шва для закрытия операционных ран желудка при давлении воздуха 280 мм рт.ст. происходил разрыв серозной оболочки. После применения однорядного серозно-мышечно-подслизистого шва и шовно-клеевой комбинации при давлении 300 мм рт.ст. разгерметизации не наблюдалось.

При интестинальном анастомозировании тонкой кишки механическая прочность кишечного шва значительно превосходила физиологическое давление. Сразу после создания анастомоза (интраоперационно) с применением однорядного непрерывного шва Жели в модификации Медведевой (первая, вторая и третья опытные группы) давление воздуха в тонкой кишке, выраженное в мм рт.ст., при котором происходила разгерметизация, колебалось от 85 до 120 и было значительно выше физиологического внутрикишечного давления.

После применения однорядного серозно-мышечно-подслизистого узлового шва (четвертая, пятая и шестая опытные группы) давление воздуха в кишке доводили до 110-130 мм рт.ст., после чего происходила разгерметизация (выделение пузырьков воздуха по линии шва).

Так как при формировании анастомоза происходят процессы дегенерации и регенерации, то его состояние считается критическим в период с 3-го по 7-й дни постоперационного периода. При проведении пневмопрессии на 7- и 11-й дни (интраоперационно на живой кишке) физическая герметичность однорядных кишечных швов изменялась в пределах 165-230 мм рт.ст. и более. Свыше этих пределов воздух во временно изолированную кишку не нагнетали, так как (уже при давлении 90-100 мм рт.ст.) в ее стенке возникла резко нарастающая ишемия тканей, а разгерметизации шва анастомоза не происходило.

После использования двухрядного шва анастомоза (скорняжного + Ламбера) на протяжении послеоперационного периода давление воздуха в кишке, при котором происходила разгерметизация, колебалось в пределах 75-210 мм рт.ст. Следовательно, в ряде случаев она была ниже, чем после применения однорядных прерывистых (серозно-мышечно-подслизистый узловый шов) и непрерывных (модифицированный шов Жели) кишечных швов.

При «бесшовном» соединении тканей мочевого пузыря сразу после склеивания клеевой шов выдерживал давление 80-110 мм рт.ст. После выполнения шовно-клеевой композиции давление воздуха в мочевом пузыре доводили до 100-120 мм рт.ст.

При использовании традиционного двухрядного шва физическая герметичность изменялась в пределах 60 мм рт.ст.

Заключение

Исследование прочностных характеристик исследуемых кишечных швов на желудке, тонком отделе кишечника и мочевом пузыре методом пневмопрессии показало, что механическая прочность однорядных швов значительно выше нормального внутреннего физиологического давления оперируемых органов.

Разгерметизация двухрядного кишечного шва желудка происходила при давлении 280 мм рт.ст., а однорядных серозно-мышечно-подслизистых швов и шовно-клеевой комбинации не наблюдалась даже при давлении воздуха 300 мм рт.ст.

При интестинальном анастомозировании разгерметизация однорядного шва наблюдалась в пределах 85-230 мм рт.ст. и более, а традиционного двухрядного шва – в пределах 75-210 мм рт.ст.

При исследовании «бесшовного» соединения и шовно-клеевой композиции для закрытия операционных ран мочевого пузыря разгерметизация наблюдалась при давлении в пределах 80-120 мм рт.ст., а двухрядного – в пределах 60 мм рт.ст.

Изложенное позволяет утверждать, что однорядные серозно-мышечно-подслизистые кишечные швы, шовно-клеевая комбинация и «бесшовное» соединение тканей при создании тонкокишечных анастомозов, закрытии операционных ран желудка и мочевого пузыря у кошек обладают достаточным запасом прочности, в чем не уступают двухрядным швам.

Библиографический список

1. Абуховский А.А., Алексеев С.А., Анищенко Е.К., Василевич А.П. и др. Основы теории и практики кишечного шва / под ред. А.В. Шотта, А.А. Запорожца. – Минск, 1994. – 176 с.
2. Абдуллаев Э.Г. Применение однорядного шва в абдоминальной хирургии // Актуальные вопросы хирургии, травматологии и ортопедии. – 1999. – № 3. – С. 13-16.
3. Буянов В.М., Егиев В.Н., Егоров В.И. и др. Однорядный непрерывный шов в абдоминальной хирургии // Хирургия. – 2000. – № 4. – С. 13-18.
4. Егиев В.Н., Маскин С.С., Егоров В.И., Воскресенский П.К. Однорядный непрерывный шов анастомозов в абдоминальной хирургии / под ред. В.Н. Егиева. – М.: Медпрактика, 2002. – 100 с.
5. Корепанов В.И., Мумладзе Р.Б., Марков И.Н., Васильев И.Т. Кишечный шов. – М.: РМАПО, 1995. – 74 с.

6. Тобиас К.М. Руководство по хирургии мягких тканей у мелких животных. – 2010. – 506 с. (Karen M. Tobias, Manual of small animal soft tissue surgery / Karen M. Tobias. – USA, 2010. – 506 pp.).

7. Тобиас К.М., Джонстон С.А. Ветеринарная хирургия мелких животных. – 2012. – 624 с. (Karen M. Tobias, Spencer A. Johnston. Veterinary Surgery: Small Animal. – USA, 2012. – 624 pp.).

8. Дубовиков Г.В., Сергеев И.А. Эффективность аутопластического подкрепления толстокишечных швов послойными брыжеечными лоскутами // Аутопластика в хирургии: сб. научных трудов / Московский мед. стоматологический ин-т. Калининградский гос. мед. ин-т. – М., 1986. – С. 9-12.

9. Колесников Л.Л. Сфинктерный аппарат человека. – СПб.: СпецЛит, 2000. – С. 25-75.

10. Марченко В.Т., Прутовых Н.Н., Толстиков Г.А., Толстиков А.Г. Медицинский клей «Сульфакрилат» – антибактериальная клеевая композиция: руководство для применения в хирургических отраслях. – Новосибирск, 2005. – 80 с.

References

1. Abukhovskii A.A., Alekseev S.A., Anishchenko E.K., Vasilevich A.P. i dr. Osnovy teorii i praktiki kishhechnogo shva / pod red. A.V. Shotta, A.A. Zaporozhtsa. – Minsk, 1994. – 176 s.

2. Abdullaev E.G. Primenenie odnoryadnogo shva v abdominal'noi khirurgii // Aktual'nye voprosy khirurgii, travmatologii i ortopedii. – 1999. – № 3. – С. 13-16.

3. Buyanov V.M., Egiev V.N., Egorov V.I. i dr. Odnoryadnyi nepreryvnyi shov v abdominal'noi khirurgii // Khirurgiya. – 2000. – № 4. – С. 13-18.

4. Egiev V.N., Maskin S.S., Egorov V.I., Voskresenskii P.K. Odnoryadnyi nepreryvnyi shov anastomozov v abdominal'noi khirurgii; pod red. V.N. Egieva. – М.: Medpraktika, 2002. – 100 s.

5. Korepanov V.I., Mumladze R.B., Markov I.N., Vasil'ev I.T. Kishechnyi shov. – М.: RMAPO, 1995. – 74 s.

6. Tobias K.M. Rukovodstvo po khirurgii myagkikh tkanei u melkikh zhivotnykh. – 2010. – 506 s. (Karen M. Tobias, Manual of small animal soft tissue surgery / Karen M. Tobias. – USA, 2010. – 506 pp.).

7. Tobias K.M. Dzhonston S.A. Veterinarnaya khirurgiya melkikh zhivotnykh. – 2012. – 624 s. (Karen M. Tobias, Spencer A. Johnston. Veterinary Surgery: Small Animal. – USA, 2012. – 624 pp.).

8. Dubovikov G.V., Sergeev I.A. Effektivnost' autoplasticheskogo podkrepleniya tolstokishechnykh shvov posloynymi bryzhechnymi loskutami // Autoplastika v khirurgii: sb. nauchnykh trudov / Moskovskii med. stomatologicheskii in-t. Kaliningradskii gos. med. in-t. – М., 1986. – С. 9-12.

9. Kolesnikov L.L. Sfinkternyi apparat cheloveka. – SPb.: SpetsLit, 2000. – С. 25-75.

10. Marchenko V.T., Prutovykh N.N., Tolstikov G.A., Tolstikov A.G. Meditsinskii klei «Sul'fakrilat» antibakterial'naya klevaya kompozitsiya. Rukovodstvo dlya primeneniya v khirurgicheskikh otraslyakh. – Novosibirsk, 2005. – 80 s.



УДК 619:614.31.637:636.03:616.1-9

Н.Е. Борисенко, О.В. Кроневальд
N.Ye. Borisenko, O.V. Kronewald

ВЫЯВЛЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПРИ ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗЕ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

DISEASE DETECTION BY VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF FARM ANIMAL SLAUGHTER PRODUCTS IN THE ALTAI REGION

Ключевые слова: ветсанэкспертиза, продукты убоя, убойные пункты, предубойный осмотр, инфекционные болезни, незаразные болезни, паразитарные болезни.

Известно, что мясо и другие продукты убоя животных высокого качества и безопасные в ветеринарном отношении могут быть выработаны только на специальных боенских предприятиях с соответствием с требованиями технологических инструкций. Поставлена задача – проанализировать статистические данные отчетности по форме 5-вет

за первое полугодие 2012 г. на убойных пунктах и на боенских предприятиях с целью определения: 1) количества животных, в том числе по видам и в процентном отношении; 2) количества животных, продукты убоя которых не были представлены владельцами на ветсанэкспертизу; 3) процента выявляемости болезней животных, в целях привлечения внимания к существующим проблемам. Провели анализ статистических данных, согласно отчетности 5-вет. Выводы: 1) в крае около половины убойного скота подвергается убояю не на промышленных убойных предприятиях, а в личных