

616.7; 616-001

НОВЫЙ ШАГ В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУХОЖИЛИЙ

П. Ф. МУЗЫЧЕНКО

Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, Киев, Украина

В статье предлагается новый способ оперативное лечение травматических повреждений сухожилий кисти. Экспериментально доказано преимущества высокочастотной сварки над всеми существующими методами хирургического лечения.

Приведены результаты исследований по внедрению электросварки для выполнения оперативных вмешательств по поводу травматических повреждений сухожилий кисти. Полученные нами результаты, благодаря использованию метода высокочастотной сварки, позволяют в полной мере решить все актуальные вопросы, затронутые в данной статье.

Ключевые слова: высокочастотная сварка, повреждения сухожилий, инвалидизация.

NEW STEP IN TREATMENT OF TENDON INJURIES

P. F. MUZYCHENKO

Bogomolets National medical university, Kiev, Ukraine

The article presents the results of studies on the introduction of electric to perform surgical interventions for traumatic injuries of tendons brush. Our results through the use of high frequency welding method, allow to fully address all relevant issues raised in this article.

Keywords: High-frequency welding, damage tendons.

Введение

Без сомнения, опыт мировых врачей ортопедов-травматологов, собранный в процессе многочисленных исследований огромен, но проблемы, связанные с восстановлением структуры и функции сухожилий кисти, остаются актуальными и сегодня.

Пожалуй, ни в одном разделе хирургии не встречается столько разочарований неудовлетворительными функциональными результатами, как в хирургии сухожилий сгибателей пальцев кисти. По данным Украинского НИИ травматологии и ортопедии, количество больных с повреждениями кисти в Украине превышает 230 тыс. человек в год, и тенденция к росту этого числа продолжает сохраняться, что соответствует общей динамике травматизма, которая наблюдается в мировой практике. Этот вид травматизма приводит к потере профессиональной и общей работоспособности, большим материальным и моральным потерям для человека и общества, а нередко – к инвалидизации.

Актуальность и острота данной проблемы обусловлены следующими факторами:

– Высоким уровнем травм кисти в общей структуре травматизма – от 19,1 до 46,6% [9].

– Частым повреждением сухожилий – от 1,9 до 2,8% всех ран кисти [16], в специализированном центре хирургии кисти эта цифра значительно выше – 38% [3].

– Частыми (от 37,8 до 47%) неудовлетворительными результатами лечения больных с повреждением сухожилий сгибателей пальцев кисти [6].



Рис. 1. Травмы кисти с повреждением сухожилий

– Высоким уровнем инвалидизации после травм кисти – 21–28% от всех осмотренных во ВТЭК по поводу последствий травматических повреждений [2].

– Значительными сроками временной нетрудоспособности у больных с повреждением сухожилий сгибателей пальцев кисти – в среднем 104 дня после первичного шва, 128 дней – после отсроченного [11].

– Высокой частотой ошибок и осложнений при лечении повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти – 82–86% [8].

– Частым сочетанием повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти с повреждением других важных анатомических образований – от 16,35 до 70% [7].

– Отсутствием сухожильного шва, в наибольшей степени отвечающим требованиям «идеального», который позволял бы в ранние сроки после операции проводить функциональное лечение, был бы простым в техническом исполнении, хранил скользящие свойства сухожилия (особенно в костно-фиброзном канале), не вызывал нарушения кровоснабжения в области соединения концов поврежденного сухожилия.

— Существованием противоречивых, порой противоположных рекомендаций исследователей по ведению послеоперационного периода [12].

— Отсутствием общепринятой методики оценки результатов оперативного лечения.

Полное восстановление поврежденных сухожилий зависит [1] в первую очередь от:

- 1) характера, локализации, уровня ранения сухожилия;
- 2) сопутствующих повреждений сосудов, нервов, суставов, костей;
- 3) техники операции, шовного материала, методики лечения в послеоперационном периоде.

Первые 2 группы факторов – это поле деятельности для службы техники безопасности труда и профилактической работы в быту. Поэтому усилия хирургов сосредоточены, в основном, на улучшении техники операции, в частности в оптимизации сухожильного шва; в выработке оптимального протокола послеоперационного лечения. История хирургических операций на сухожилиях насчитывает почти два тысячелетия, однако до сих пор не создан «идеальный» сухожильный шов [12]. В 40-х годах было известно до 25 способов соединения концов сухожилий [7], в 60-х годах уже более 60 [13], в 80-х – более 100 [11]. Создание абсолютно идеального шва невозможно осуществить, так как некоторые требования, предъявляемые к сухожильному шву, противоречат друг другу. Наряду с предлагаемыми сверхпрочными швами с 4–68 прядями нитей в толще сухожилия [6], ведутся поиски достаточно прочных и в то же время малотравматичных простых способов с минимальным количеством шовного материала, что свидетельствует о большой актуальности дальнейшей разработки техники сухожильного шва. Таким образом, отсутствие простого в техническом исполнении сухожильного шва, обладающего достаточной прочностью, минимально травмирующего ткань сухожилия, в наименьшей степени нарушающего кровообращение и регенераторные процессы в зоне шва, разнополярность взглядов на сроки функционально-восстановительного лечения и методы оценки результатов комплексного хирургического лечения повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти свидетельствует об актуальности дальнейшего изучения этой важной медико-социальной проблемы.

Существует большое количество различных методик оперативного лечения повреждений сухожилий:

— Внутренние стволовые неснимаемые сухожильные швы, шелковой, лавсановой или др. нитями.

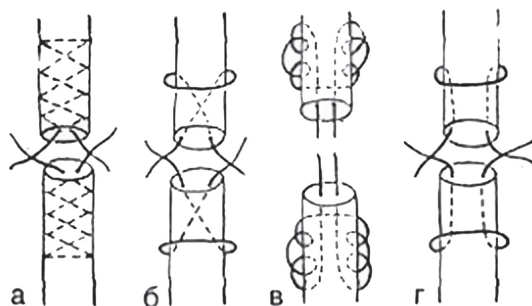


Рис. 2. Внутривольные сухожильные швы: а – по Кюнео; б – по Бенелли; в – по Казакову; г – по Розову

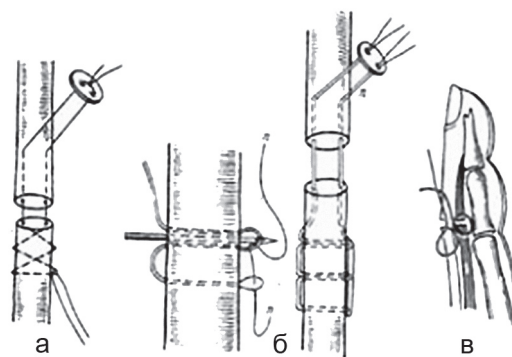


Рис. 3. Проксимальные внутривольные снимаемые сухожильные швы: а – шов по Бенелли; б – шов Коша; в – восьмиобразный шов

— Трансфиксационные сухожильные швы.

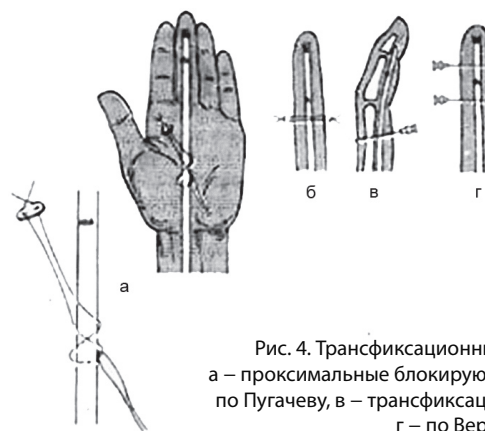


Рис. 4. Трансфиксационные сухожильные швы: а – проксимальные блокирующие швы по Бенелли, б – по Пугачеву, в – трансфиксация сухожилий по Бстеху, г – по Вердену

Недостатки существующих методик оперативного лечения повреждений сухожилий кисти:

— В необходимости применения шелковых, лавсановых или других нитей или проволоки, что является неестественным материалом.

— Шовный материал проходит среди сухожильных пучков в продольной плоскости, и при нагрузке сухожильная ткань подвергается значительному прорезыванию и продавливания.

— Техника наложения шва требует значительного обнажения концов сухожилия для обеспечения широкого доступа к поврежденной области, что на практике приводит к выполнению дополнительных разрезов в проксимальном и дистальном направлении.

— Необоснованно широкий доступ увеличивает травматичность операции, увеличивает имеющиеся сосудистые нарушения в зоне повреждения, усиливает пролиферативные процессы, которые вызывают глубокое рубцевание вокруг сухожильного шва, замедляя восстановление функции соответствующего сегмента.

Цель – улучшить результаты лечения и реабилитации, уменьшить травматичность и продолжительность оперативных вмешательств у больных с повреждением сухожилий кисти с применением метода высокочастотной сварки.

Материалы и методы

На протяжении 2011–2013 годов нами было предложено и проведена серия опытов по формированию сухожильного шва

на биологических тканях методом высокочастотной электросварки с использованием хирургического инструмента «апроксиматора». Опыты проводились на аппарате «Патонмед» ЕКВЗ-300.

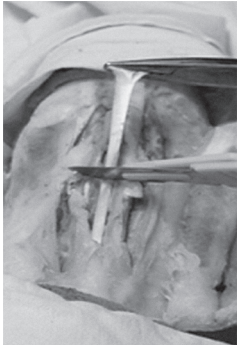


Рис. 5. Моделирование повреждения сухожилия



Рис. 6. Сварка пересеченного сухожилия по новой методике

Результаты и их обсуждение

В процессе опытов на биологических тканях методом высокочастотной электросварки был получен шов сухожилия, который был испытан на разрывной машине, благодаря чему было определено, что при сварке сухожилий на «апроксиматоре» восстановленное сухожилие выдерживает нагрузку до 3-х кг. Что свидетельствует о надежности данного шва, и возможности начала реабилитации уже на 2–3 сутки после оперативного вмешательства.

В отличие от существующих методик, способ формирования сухожильного шва методом высокочастотной сварки обеспечивает:

- Достаточную прочность шва.
- Плотное сопоставление концов сухожилия.
- Снижение нагрузки на рубец между сегментами сухожилия.
- Сокращение времени операции и медико-социальной реабилитации.
- Значительно снижает стоимость операции (за счет отказа от использования дорогостоящих импортных нитей для сшивания сухожилий).

Выводы

Учитывая вышеуказанное, не вызывает сомнений актуальность данной методики, поскольку внедрение надежных способов гемостаза позволит значительно уменьшить объем кровопотери, а соответственно продолжительность оперативного вмешательства и сроки послеоперационной реабилитации, и тем самым приведет к улучшению результатов лечения. Кроме этого, перечисленные различия предложенного технического решения позволяют в полной мере решить вопросы оперативного лечения повреждений сухожилий и восстановления утраченной функции кисти, так как при сварке происходит минимальная травматизация здоровых тканей, несомненно ускоряет процесс регенерации тканей, достигается достаточная механическая прочность, что дает возможность начинать реабилитацию в более ранние сроки, исключены прорезыва-

ния и продавливание пучков сухожилий, нет необходимости в использовании шовного материала, который задерживает процесс регенерации. Предложенный способ оперативного лечения поврежденных сухожилий, убедительный, дает значительный экономический эффект.

Список литературы

1. Белоусов А.Е. Практическая реконструктивная и эстетическая хирургия // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1999. №2. С. 75.
2. Водянов Н.М. Отдаленные результаты первичного шва сухожилий сгибателей пальцев кисти у детей // Профилактика и лечение травм у детей (межинститутский сборник научных трудов). Л., 1983.
3. Гришин И.Г., Кодин А.В. Функциональная диагностика и современные методы восстановительного лечения больных с повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти // Травматология и ортопедия России. 1998. №1. С. 64–73.
4. Демичев Н.П., Путилин А.А., Гречухин И.В. Аллопластика сухожилий пальцев кисти с применением биологически активных трансплантатов // Травматология и ортопедия России. 1998. №1. С. 17–23.
5. Долецкий С.Я. и соавт. Восстановление сухожилия глубокого сгибателя пальцев кисти в поздние сроки после травмы у детей // Хирургия. 1979. №5. С. 97–98.
6. Дрюк Н.Н., Гайович В.И., Страфун С.С. Лечение и реабилитация больных с застарелым повреждением сухожилий сгибателей пальцев кисти в критической зоне // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1996. №2. С. 31–36.
7. Колонтай Ю.Ю., Милославский Ф.А. Дистракционная тендопластика при повреждении сухожилий сгибателей пальцев кисти на уровне костно-фиброзного синовиального канала // Ортопедия, травматология и протезирование. 1987. №2. С. 1–3.
8. Коршунов В.Ф., Чуловская И.Г. Клиническая диагностика повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти // Вестник Российского Государственного Медицинского Университета, 2005. №7. С. 5–7.
9. Микусев И.Е., Микусев Г.И. Лечение свежих и застарелых изолированных повреждений сухожилий глубоких сгибателей пальцев кисти // Травматология и ортопедия России. 1998. № 1. С. 13–15.
10. Полозов Р.Н. Микрохирургическое лечение повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти у детей. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 1997. 19 с.
11. Федосеев А.В., Лапин В.В., Лобанов Д.С. Оценка результатов лечения повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти // Вестник травматологии и ортопедии им. Приорова Н.Н. 2003. №2. С. 64–70.
12. Adolfsson L., Soderberg G., Larsson M., Karlander L.E. The effects of a shortened postoperative mobilization programme after flexor tendon repair in zone 2 // J. Hand Surg. 1996. Vol. 21 B, № 1. P. 67–71.

13. **Chang W., Thorns O., White W.** Avulsion injury of the long flexor tendons // *Plast. Rec. Surg.* 1972. Vol. 50. P. 260–264.
14. **Kleinert H.E., Schepel S., Gill T.** Flexor tendon injuries // *Surg. Clin. N. Amer.* 1981. Vol. 61, №2. P. 267–286.
15. **Hartmann D., Gerard F., Garbuio P., Tropet Y.** Results of primary repair of isolated flexor digitorum profundis lesions in the digital canal. 51 cases // *Ann. Chir. Main-Memb. Super.* 1996. Vol. 15 (1). P. 18–24.
16. **Stainberg D.R.** Flexor Tendon Laceration in the Hand // *University of Pennsylvania Orthop. J.* 1997. № 1. P. 1–11.
17. **Xie R.G., Zhang S., Tang J.B., Chen F.** Biomechanical studies of 3 different 6-strand flexor tendon repair techniques // *J. Hand Surg.* 2002. Vol. 27 A, № 4. P. 621–627.