

ДВУХЭТАПНАЯ ТЕНДОПЛАСТИКА ПРИ ЗАСТАРЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ АКТИВНЫХ СИЛИКОНОВЫХ СУХОЖИЛЬНЫХ ЭНДОПРОТЕЗОВ

М.П. Ломая

ФГУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий»,
директор – д.м.н. профессор Р.М. Тихилов
Санкт-Петербург

Восстановление функции сухожилий сгибателей пальцев в пределах синовиальных влагалищ является труднейшим разделом восстановительной хирургии кисти.

Одним из наиболее эффективных путей достижения благоприятного функционального результата является выполнение двухэтапной тендопластики с временным эндопротезированием сухожилий [2, 4 – 10, 12, 13, 15, 19 – 21].

В отличие от пассивного эндопротезирования, активное обеспечивает возможность произвольного сгибания оперированного пальца, т.к. прочно подшивается одним концом к дистальной фаланге, а другим – к проксимальному концу сухожилия-двигателя [1, 3, 4, 11, 16 – 18]. Считается, что активный эндопротез способствует более быстрому восстановлению функции пальца [11].

Дальнейшее развитие двухэтапной пластики связано с разработкой специальных конструкций нерастяжимых имплантатов с прочными узлами фиксации, что позволит шире и эффективнее применять активные эндопротезы [4]. Т.П. Розовская, Г.Г. Неттов [11] предлагают армировать силиконовый эндопротез нитями, ограничивающими его растяжение в пределах упругих деформаций.

В РНИИТО им. Р.Р. Вредена разработан активный силиконовый сухожильный эндопротез для двухэтапной тендопластики при застарелых повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти (патент на изобретение № 2128482 от 10 апреля 1999 г.), предназначенный для оптимизации процесса формирования костно-фиброзного канала путем динамического контроля за степенью смещения эндопротеза в мягкотканых структурах пальца (рис. 1).

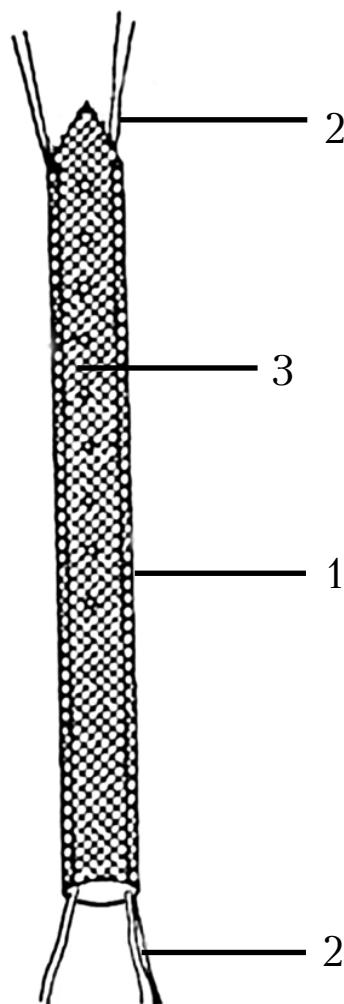


Рис. 1. Активный силиконовый сухожильный эндопротез для двухэтапной тендопластики при застарелых повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти: 1 – силиконовый стержень; 2 – армирующий материал; 3 – рентгеноконтрастные элементы.

Эндопротез выполнен в виде силиконового стержня, армирован биоинертным тканым материалом, содержащим на нитях рентгеноконтрастные элементы, расположенные на одинаковом расстоянии друг от друга. Армирование силиконового стержня тканым нерастягивающимся материалом увеличивает его прочность, ограничивая растяжение силиконового стержня в пределах упругих деформаций. Известно, что растяжение имплантата отрицательно влияет на обеспечение физиологического диапазона мышц к сокращению. Армирование стержня позволяет полностью предотвратить растяжение протеза при активной лечебной гимнастике в послеоперационном периоде.

Наличие армирующего тканого материала на концах протеза служит для фиксации последнего к ногтевой фаланге и центральному концу поврежденного сухожилия, что повышает надежность и прочность соединения за счет увеличения площади контакта протеза с тканями и тем самым позволяет оптимизировать процессы формирования соединительно-тканого канала пальца для последующей сухожильной пластики. Наличие в нитях тканого материала рентгеноконтрастных элементов, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга, позволяет осуществлять динамический контроль за степенью смещения эндопротеза в мягкотканых структурах пальца при пассивных и активных движениях (рис. 2).

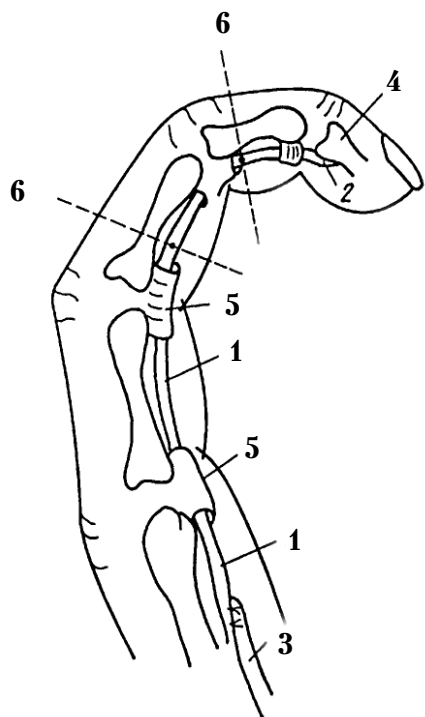


Рис. 2. Положение эндопротеза при его имплантации в мягкотканых структурах пальца: 1 — эндопротез; 2 — периферический конец сухожилия, к которому крепится эндопротез; 3 — центральный конец сухожилия, к которому крепится эндопротез; 4 — ногтевая фаланга; 5 — кольцевидные связки пальца; 6 — уровень расположения рентгеноконтрастных элементов.

Контроль за степенью смещения (скольжения) эндопротеза проводится следующим образом: на 10 – 11 сутки после операции выполняем рентгенографию поврежденного пальца в боковой проекции и рассчитываем расположение отдельных рентгеноконтрастных элементов по отношению к средней и проксимальной фалангам. Затем предлагаем больному активно согнуть палец, и в этом положении вновь выполняем рентгенографию в боковой проекции, после чего сравниваем по симметричным участкам фаланг расположение рентгеноконтрастных элементов и таким образом оцениваем степень скольжения (смещения) эндопротеза.

По результатам рентгеновского обследования можно делать выводы о возможности изменения программы лечения, в частности включать дополнительные физиопроцедуры и назначать медикаментозные препараты, регулировать степень нагрузки и т.д. Это позволяет более обоснованно корректировать процесс лечения больных и точнее оценивать функциональную готовность сформированного костно-фиброзного канала для второго этапа сухожильной пластики.

Двухэтапная тендопластика с применением активных сухожильных эндопротезов может применяться в следующих случаях:

- изолированное повреждение сухожилий сгибателей пальцев кисти;
- сохранение кольцевидных связок;
- мягкие рубцы поврежденного пальца;
- пассивное сгибание в суставах пальцев до ладони.

В клинике хирургии кисти РНИИТО им. Р.Р. Вредена с применением активных силиконовых сухожильных эндопротезов прооперированы 39 пациентов (47 пальцев): на правой кисти – 26, на левой – 13. Возраст больных варьировал от 19 до 60 лет. Наиболее часто травмы получали молодые люди трудоспособного возраста (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по возрасту

Возраст, лет	Количество больных	
	абс.	%
до 20	1	2,6
21 – 30	11	28,2
31 – 40	16	41,0
41 – 50	10	25,6
51 – 60	1	2,6
Итого	39	100

Больше всего больных поступило с травмами III пальца кисти (табл. 2). Все повреждения были в пределах II зоны (костно-фиброзного канала).

Таблица 2

Распределение травм по локализации

Локализация	Количество пальцев	
	абс.	%
I палец	2	4,2
II	13	27,7
III	17	36,2
IV	11	23,4
V	4	8,5
Итого	47	100

Первый этап лечения состоит в удалении измененных тканей и реконструкции разрушенного и рубцово-измененного синовиального канала с восстановлением над ним связок и введением имплантата.

Техника операции. Полуовальным или Г-образным разрезом на границе средней или дистальной трети ладони обнажают сухожильное влагалище. Выделяют проксимальные концы поврежденных сухожилий поверхностного и глубокого сгибателей, центральный конец эндопротеза фиксируют между центральными концами поврежденных сухожилий.

Полуовальным разрезом по ладонно-боковой поверхности пальцев обнажают рубцово-измененное сухожильное влагалище, которое вместе с впаянными в него дистальными концами поврежденных сухожилий иссекают там, где это возможно, сохраняя «блоковидные» связки. Оставляют культю дистального конца глубокого сгибателя протяженностью около 1,0 – 1,2 см. В сформированный канал проводят силиконовый протез нужного диаметра и закрепляют у места прикрепления сухожилия глубокого сгибателя на концевой фаланге под культю дистального конца глубокого сгибателя концы нити выводят трансоссально и фиксируют к ногтевой фаланге. Поврежденные «блоковидные» связки обязательно восстанавливают над силиконовым протезом с помощью сухожильного аутоотрансплантата.

Второй этап операции выполняют через 2 – 3 месяца только при хорошем состоянии кожных покровов и полной пассивной подвижности в суставах пальцев.

Разрезом по старому рубцу на ладони обнажают зону сшитых сухожилий. Силиконовый протез используют как проводник, подшивая дистальный конец трансплантата на проксимальный конец протеза, после чего протез удаляют из разреза на концевой фаланге пальца. Трансплантат фиксируют к месту прикрепления сухожилия глубокого сгибателя трансоссально или параоссально.

По окончании операции оперированные пальцы фиксируют тыльной гипсовой лонгетой от кончиков пальцев до средней трети предплечья при среднефизиологическом положении пальцев в течение 10 – 15 дней.

Со второго дня после операции больным разрешают активные движения в оперированных пальцах в сторону сгибания, назначают УВЧ (5 – 7 сеансов), а после удаления кожных швов (на 10 – 11 день) – электрофорез с лидазой (10 – 12). Через 3 недели назначают тепловые процедуры: парафиновые и озокеритовые аппликации, электростимуляцию мышц предплечья. На 12 – 14 день больные начинают заниматься лечебной гимнастикой.

Отдаленные результаты лечения изучены у 32 пациентов по системе Buck-Gramcko [14]: отличные достигнуты у 15 (47%) больных, хорошие – у 10 (31,15%), удовлетворительные – у 5 (15,6%). У 2 (6,25%) пациентов результаты признаны неудовлетворительными, т.к. у них образовались сгибательные контрактуры.

Клинический пример.

Больной Ш., 22 лет. Получил ранение ножом в области основной фаланги III пальца правой кисти, в районной больнице была выполнена ПХО раны, сухожилия сгибателей не сшивались. Заживление раны первичным натяжением. В последующем образовалась стойкая контрактура III пальца. В клинику хирургии кисти РНИИТО им. Р.Р. Вредена поступил через 4 мес после первичной травмы с диагнозом: тенногенная контрактура III пальца правой кисти. Больному произведена имплантация активного сухожильного эндопротеза. Отдаленный результат через год: функции сгибания и разгибания восстановлены полностью (рис. 3).

Таким образом, предлагаемый эндопротез позволяет оптимизировать процесс формирования костно-фиброзного канала пальцев кисти и сократить сроки подготовки больного ко второму этапу сухожильной пластики, что значительно улучшает результаты лечения.



а



б



г



д

Рис. 3. Теногенная контрактура III пальца правой кисти у больного Ш., 22 лет: а — до операции; б — имплантация активного силиконового эндопротеза сухожилия; в, г — результат через год после операции.

Литература

1. Волкова, А.М. Хирургия кисти / А.М. Волкова. — Екатеринбург : Уральское книжное издательство, 1991. — Т. 1. — 302 с.
2. Губочкин, Н.Г. Избранные вопросы хирургии кисти / Н.Г. Губочкин, В.М. Шаповалов. — СПб. : Мир и Семья-95, 2000. — 112 с.
3. Дрюк, Н.Н. Лечение и реабилитация больных с застарелыми повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти в критической зоне / Н.Н. Дрюк, В.И. Гайович, С.С. Страфун // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 1996. — № 2. — С. 31–36
4. Мигулева, И.Ю. Двухэтапная пластика сухожилий сгибателей в области фиброзно-синовиальных каналов пальцев кисти (обзор литературы) / И.Ю. Мигулева // Анналы травматологии и ортопедии. — 1995. — № 4. — С. 84–93.
5. Мигулева, И.Ю. Метод тендопластики при повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти в области фиброзно-синовиальных каналов / И.Ю. Мигулева : дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.22. — М., 1996. — 322 с.
6. Мигулева, И.Ю. Сухожилия сгибателей пальцев: пассивное и активное эндопротезирование / И.Ю. Мигулева // Конгресс травматологов-ортопедов России с международным участием : материалы. — Ярославль, 1999. — С. 252–253.
7. Неттов, Г.Г. Наш опыт применения двухэтапной тендопластики при застарелых повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти / Г.Г. Неттов // Анналы травматологии и ортопедии. — 1996. — № 1. — С. 53–57.
8. Панева-Холевич, Е. Двухэтапная сухожильная пластика по методу Паневой-Хантер / Е. Панева-Холевич // IV Всесоюзный съезд травматологов-ортопедов : труды. — М., 1982. — С. 231–233.
9. Попов, С.В. Тактика лечения застарелых повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти / С.В. Попов // Ортопедия, травматология — 2003. — № 1. — С. 101.
10. Розовская, Т.П. Застарелые повреждения сухожилий сгибателей пальцев кисти и их лечение / Т.П. Розовская // Ортопедия, травматология. — 1977. — № 4. — С. 68–70.
11. Розовская, Т.П. Устройство для формирования сухожильного влагалища с сохранением физиологического тонуса мышц поверхностных сгибателей / Т.П. Розовская, Г.Г. Неттов // Вестн. хирургии им. Грекова. — 1990. — № 4. — С. 115–116.
12. Цапу, П.П. Двухэтапная пластика сухожилий сгибателей пальцев кисти / П.П. Цапу, Ю.И. Никифоров // Восстановительные операции на опорно-двигательной системе. — Кишинев, 1989. — С. 75–76.
13. Amadio, P. Staged flexor tendon reconstruction in the fingers and hand / P. Amadio, M. Wood, W. Cooney //

- J. Hand Surg. — 1988. — V. 13-A, N 4. — P. 555–562.
14. Buck-Gramcko, D. A new method of evaluation of results in flexor tendon repair / D. Buck-Gramcko // Handchirurgie. — 1976. — Bd. 8, H. 1. — S. 65–69.
15. Curlier, A. Personal experience with two-stage tendon reconstruction using the Hunter-Swanson prosthesis / A. Curlier // Acta Orthop. Belg. — 1985. — Vol. 51, N 4. — P. 723–738.
16. Hunter, J. The active gliding tendon prosthesis: progress / J. Hunter, S.H. Jaeger // Symposium on tendon surgery in the hand. — St. Louis, 1975. — P. 275–282.
17. Hunter J. Active tendon implants in flexor tendon reconstruction / J. Hunter, D. Singer, S. Jaeger // J. Hand Surg. — 1988. — V. 13-A, N 6. — P. 849-859.
18. Hunter, J. Active tendon implants / J. Hunter // J. Hand Surg. — 1989. — Vol. 14-A, N 2 (pt. 2). — P. 1–3.
19. Milgram, J. Transplantation of tendon through performed gliding channels / J. Milgram // Bull. Hosp. Jt. Dis. — 1980. — Vol. 21, N 2. — P. 150–155.
20. Paneva-Holevich, E. Two stage reconstruction of the flexor tendons / E. Paneva-Holevich // Int. Orthop. — 1982. — Vol. 6, N 2. — P. 133–138.
21. Weeks, P.M. Rate and extent of functional recovery after tendon grafting with and without silicone rod preparation / P.M. Weeks, R.C. Wray // J. Hand Surg. — 1976. — Vol. 1, N 2. — P. 174–180.

Редакция просит направлять в журнал протоколы заседаний субъектов ассоциаций травматологов-ортопедов (2 экз.).

В протоколах должны быть указаны номер и дата заседания, фамилия председателя и секретаря, фамилии авторов доклада, его название и реферат объемом 0,5 страницы.