

И. Ю. Мигулева, И. Ю. Ключевин, О. П. Филиппов

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ В ОБЛАСТИ ФИБРОЗНО-СИНОВИАЛЬНЫХ КАНАЛОВ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

I. Yu. Miguleva, I. Yu. Klyukvin, O. P. Philippov

SURGICAL MANAGEMENT OF ZONE 1 AND ZONE 2 FLEXOR TENDON INJURIES IN MORE THAN ONE DIGIT

ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ, г. Москва

© Мигулева И. Ю., Ключевин И. Ю., Филиппов О. П.

Показана эффективность разработанной тактики лечения множественных повреждений сухожилий сгибателей: в дистальном отделе пальцев предпочтение следует отдавать экстренной операции реинсерции, в проксимальном отделе на двух-трех пальцах высокие результаты приносит плановая одномоментная или двух-этапная пластика, в зависимости от состояния фиброзно-синовialного канала. Для лечения повреждений на четырех-пяти пальцах предложены схемы многоэтапных вмешательств.

Ключевые слова: сухожилия сгибателей, реинсерция, одномоментная пластика сухожилий, силиконовые эндопротезы.

The results of the authors' management of the flexor tendon injuries within the fibro-osseous tunnel in more than one digit are presented. As for zone 1 injuries, flexor digitorum profundus tendons advancement in the acute setting is the authors' preferred treatment option. In cases of zone 2 both flexor tendons injuries to two or three digits the secondary single- or two-stage grafting depending on the flexor tendon bed condition provides better results. Four and five digits zone 2 flexor tendon injuries should always require staged surgical treatment, typical protocols are given.

Key words: flexor tendons, advancement, single-stage tendon grafting, staged tendon reconstruction, silicone implants.

УДК 616.74-018.38-089-031.63:611.737.7

Но правда сопоставлений и выводов
иногда сохраняется лучше по сю сторону слов.

В. В. Набоков «Дар»

ВВЕДЕНИЕ

Повреждения сухожилий сгибателей в области фиброзно-синовialных каналов сразу на нескольких пальцах относятся к числу тяжелых, они не только вызывают нарушение трудоспособности, но и ограничивают возможности бытового самообслуживания пациентов. Восстановительные операции при таких повреждениях технически сложны, продолжительны, велики по объему и травматичности, сопряжены с высоким риском развития осложнений. Послеоперационная реабилитация занимает длительный период времени и часто не приводит к полноценному восстановлению функции кисти. Учитывая при этом,

что повреждения сухожилий сгибателей на двух и более пальцах одной кисти составляют от 30 % до 50 % от всех повреждений сухожилий сгибателей в области фиброзно-синовialных каналов [7, 18], приходится констатировать, что проблема лечения таких пациентов достаточно актуальна и, очевидно, требует специального подхода. Тем не менее, до настоящего времени особенности лечения множественных повреждений сухожилий сгибателей в области фиброзно-синовialных каналов пальцев кисти были мало освещены в литературе [2, 8, 17, 24]. В статьях, посвященных как шву [3, 6, 11, 21, 23, 25], так и аутопластике сухожилий сгибателей [1, 4, 19, 20, 23, 25], этот аспект проблемы обычно не рассматривается.

Таблица 1

Характер оперативных вмешательств при множественных и одиночных повреждениях сухожилий сгибателей пальцев (характеристика клинического материала)

Операция	Давность травмы	Количество пациентов с множественным повреждением пальцев					повреждения на одном пальце n_2
		2	3	4	5	всего пальцев (число наблюдений n_1)	
Реинсерция	до 24 часов	17	5	2	—	57	66
	3—9 недель	1	3	2	—	19	50
Одномоментная пластика	до 24 часов	30	5	—	—	75	90
	более 3 недель	$17\Delta^* + 39\text{п}^{**} = 56$	$4\Delta + 9\text{п} = 13$	—	—	$46\Delta + 105\text{п} = 151$	$47\Delta + 184\text{п} = 231$
Двухэтапная пластика	более 2,5 мес	$4\Delta + 74\text{п} = 78$	$2 + 41 = 43$	—	—	$14\Delta + 271\text{п} = 285$	$5\Delta + 146\text{п} = 151$
Многоэтапное лечение	более 3 недель	—	—	16	4	84	—
Всего		182	69	20	4	596	588

* Δ — при повреждениях в дистальном отделе пальца.

** п — при повреждениях в проксимальном отделе пальца.

В единственной полностью посвященной данной теме статье «Хирургическая тактика при множественных повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти» [2] профессор Я. Г. Дубров еще в 1970 г. писал, что объем пластических операций при множественных повреждениях сухожилий сгибателей всегда следует стараться ограничить, и предлагал с этой целью даже отказаться от восстановления сухожилий на V пальце.

Накопленный за последние три десятилетия опыт разработки и применения различных вариантов пластики сухожилий сгибателей в НИИСП им. Н. В. Склифосовского (Москва) позволяет нам не согласиться с этим положением. Мы считаем, что снижать продолжительность и травматичность вмешательств при множественных повреждениях сухожилий сгибателей необходимо путем применения этапных реконструктивных операций, ибо восстановить полноценную функцию кисти без функционирования глубоких сгибателей на всех поврежденных пальцах, и особенно на V, невозможно. Как определить показания к одномоментным и этапным пластическим операциям у таких пациентов? Каковы оптимальный, минимальный и максимальный объемы каждого этапа и сроки их выполнения? Целесообразно ли при множественных повреждениях сухожилий сгибателей в области фиброзно-синовиальных каналов выполнять восстановительные операции в экстренном порядке? Вот основные вопросы, которые возникают в ежедневной клинической практике и требуют обоснованного ответа.

Цель: оценить эффективность разработанной в клинике хирургической тактики лечения множественных повреждений сухожилий сгибателей в области пальцев, включающей проведение одномоментных и этапных пластических операций в зависимости от уровня, давности и тяжести травмы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Наша хирургическая тактика при лечении множественных повреждений сухожилий сгибателей пальцев зависит, прежде всего, от уровня повреждения.

Что касается дистального отдела фиброзно-синовиального канала, то при свежих (давностью менее 24 час) изолированных повреждениях сухожилий глубокого сгибателя на нескольких пальцах у 24 пациентов мы выполнили операцию первичной реинсерции одномоментно на всех пострадавших пальцах: на двух пальцах — у 17 пациентов, на трех — у 5, на четырех — у 2 пациентов. При свежих дистальных повреждениях сухожилия глубокого сгибателя на одном пальце операция первичной реинсерции в первые 24 часа после травмы была выполнена нами у 66 пациентов (табл. 1). Мы считаем, что операция реинсерции сухожилия глубокого сгибателя показана только в тех случаях, когда длина его дистального конца не превышает 12 мм, а это может быть установлено только непосредственно в ходе операции.

У нас также имеется опыт лечения 33 пациентов с застарелыми множественными повреждениями сухожилий только глубокого сгибателя на 79 пальцах при целостности поверхностных сгибателей (повреждение на двух пальцах было в 22 случаях, на трех пальцах — в 9, на четырех — в 2 случаях). Эти пациенты были оперированы в сроки от 3 недель до 2,5 лет после травмы. Операция реинсерции сухожилия глубокого сгибателя была выполнена у 1 пациента на двух пальцах, у 3 пациентов на трех и у 2 пациентов на четырех пальцах (18,2 %). Одномоментная пластика сухожилия глубокого сгибателя была выполнена у 17 пациентов на двух пальцах и у 4 пациентов на трех пальцах (63,6 %). Двухэтапная пластика с временным эндопротезированием сухожилия глубокого сгибателя при сохранении поверхностного была выполнена у 4 пациентов на двух пальцах и у 2 пациентов на трех пальцах (18,2 %). С аналогичным повреждением сухожилия глубокого сгибателя на одном пальце в те же сроки было прооперировано 102 пациента (табл. 1): реинсерция выполнена в 50 случаях (49 %), одномоментная пластика — в 47 (46,1 %), двухэтапная — в 5 случаях (4,9 %).

При локализации повреждения сухожилий обоих сгибателей в проксимальном отделе фиброзно-синовиальных каналов на двух-трех пальцах мы считаем возможным выполнение первичной пластики сухожилий глубокого сгибателя одномоментно в экстренном порядке в течение 24 часов после травмы, так же, как и при повреждении сухожилий сгибателей на каком-либо одном пальце. В клинике было проведено 35 экстренных одномоментных аутотендопластик по поводу множественных повреждений сухожилий сгибателей во 2-й зоне: 30 — при повреждениях двух пальцев на одной кисти и 5 — при повреждениях на трех пальцах одной кисти (табл. 1). Источником трансплантатов в таких случаях служили поврежденные сухожилия поверхностных сгибателей тех же пальцев. Обязательным условием для проведения этой сложной операции являлась информированная и мотивированная готовность пациента к немедленному началу длительного лечения. Первичная одномоментная пластика сухожилий сгибателей на трех пальцах занимает 3,5—4 часа, период обязательной активной реабилитации — около 4—6 мес.

При проведении восстановительных операций на сухожилиях сгибателей в плановом порядке в различные сроки после заживления первичной раны при локализации повреждения в проксимальном отделе пальцев возможны два варианта

хирургического лечения: одномоментная пластическая операция и этапная реконструкция с временным силиконовым эндопротезированием. У пациентов с множественными повреждениями сухожилий выбор правильной хирургической тактики имеет особенно важное значение для получения хорошего функционального результата, и сделать его достаточно трудно даже опытному специалисту. Наша длительная практика показывает, что при повреждениях двух-трех пальцев давностью до 7—8 нед. одномоментная пластика сухожилия глубокого сгибателя приносит достаточно высокие результаты, но только в том случае, когда показания к ней окончательно устанавливаются интраоперационно. Обязательным условием успешного восстановления скольжения является констатированное в ходе операции хорошее состояние фиброзно-синовиального канала. Источником трансплантата вполне могут служить поврежденные сухожилия поверхностных сгибателей тех же пальцев, однако при наличии в них видимых дегенеративно-дистрофических изменений лучше воспользоваться сухожилиями длинных разгибателей II—IV пальцев стопы. Продолжительность вторичной одномоментной тендопластики на трех пальцах составляет, в зависимости от источника трансплантата, от 4 до 5 час, период обязательной активной реабилитации занимает 4—6 мес. При множественных повреждениях мы провели 48 одномоментных пластик сухожилий сгибателей в плановом порядке: у 39 пациентов — при повреждениях двух пальцев на одной кисти и у 9 — на трех пальцах одной кисти. При повреждении сухожилий на одном пальце одномоментная пластика в плановом порядке была выполнена в 184 случаях (табл. 1).

Выраженные дегенеративные и рубцовые изменения в области фиброзно-синовиального канала при повреждениях на двух-трех пальцах являются прямым показанием к двухэтапной пластике сухожилий. Первый этап включает эндопротезирование глубоких сгибателей силиконовыми эндопротезами по пассивной схеме. Второй этап — замену эндопротезов аутоотрансплантатами из сухожилий длинных разгибателей II—IV пальцев стопы — мы выполняем через 10—12 мес после первого этапа. По поводу множественных повреждений в клинике проведено 115 двухэтапных пластик сухожилий сгибателей с временным силиконовым эндопротезированием на первом этапе: у 74 пациентов при повреждениях двух пальцев на одной кисти и у 41 — трех пальцев одной кисти. При повреждении сухожилий на одном пальце двухэтапная пластика была

Таблица 2

**Схемы этапного оперативного лечения при множественных повреждениях
сухожилий сгибателей на четырех-пяти пальцах**

Число пальцев	Число этапов	Содержание и сроки каждого этапа**
Четыре	3*	1 этап: пластика на II, III пальцах 2 этап через 4—5 мес.: эндопротезирование на IV, V пальцах 3 этап через 10 мес.: пластика на IV, V пальцах
Четыре	3	1 этап: пластика на II пальце 2 этап через 4 мес.: эндопротезирование на III, IV, V пальцах 3 этап через 10 мес.: пластика на III, IV, V пальцах
Четыре	4	1 этап: эндопротезирование на II, III пальцах 2 этап через 3—4 мес.: эндопротезирование на IV, V пальцах 3 этап через 6—7 мес.: пластика на II, III пальцах 4 этап через 6—7 мес.: пластика на IV, V пальцах
Пять	3	1 этап: пластика на I и II пальцах 2 этап через 5—6 мес.: эндопротезирование на III, IV, V пальцах 3 этап через 10 мес.: пластика на III, IV, V пальцах
Пять	4	1 этап: пластика на I пальце 2 этап через 4 мес.: эндопротезирование на II—V пальцах 3 этап через 10 мес.: пластика на II, III пальцах 4 этап через 4—5 мес.: пластика на IV, V пальцах
Пять	5*	1 этап: пластика на I пальце 2 этап через 4 мес.: эндопротезирование на II, III пальцах 3 этап через 3—4 мес.: эндопротезирование на IV, V пальцах 4 этап через 6—7 мес.: пластика на II, III пальцах 5 этап через 4—5 мес.: пластика на IV, V пальцах

* наиболее оптимальная схема.

** сроки выполнения каждого последующего этапа отсчитываются от предыдущего.

выполнена у 146 пациентов. Общее количество и характер пластических операций, выполненных по поводу как множественных, так и одиночных повреждений сухожилий сгибателей в области фиброзно-синовиальных каналов пальцев, представлены в табл. 1.

При множественных повреждениях сухожилий обоих сгибателей в проксимальном отделе фиброзно-синовиального канала на четырех — пяти пальцах одной или обеих кистей мы всегда считаем показанным проведение восстановительных пластических операций в несколько этапов с применением временного силиконового эндопротезирования (на последних этапах) или без него (на первом этапе). В клинике были оперированы и находились под нашим наблюдением 16 пациентов с повреждением сухожилий сгибателей в проксимальном отделе фиброзно-синовиальных каналов на четырех пальцах, 2 пациента — с повреждением на всех пяти пальцах одной кисти и 2 пациента с повреждением пяти пальцев на обеих кистях: два — на одной и три — на другой. У всех этих пациентов восстановление сухожилий сгибателей было выполнено в три-пять этапов с интервалами в 4—12 мес. Предлагаемые нами

возможные схемы этапного оперативного лечения для подобных случаев представлены в табл. 2. При такой тактике продолжительность каждой операции не превышает 2,5—3 часа, а периода послеоперационной реабилитации — 3 мес.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Отдаленные результаты были оценены клинически при осмотре пациентов не менее чем через 6 мес. после последнего оперативного вмешательства. Отличным результатом считали полное восстановление сгибания и разгибания пальца без какого-либо дефицита, хорошим — восстановление полного сгибания пальца при дефиците разгибания не более 15°, посредственным — наличие любого дефицита активного сгибания пальца, независимо от степени восстановления его разгибания. В принципе эти критерии оценки соответствуют классической схеме В. И. Розова [5].

Отдаленные результаты лечения пациентов с повреждениями сухожилий глубокого сгибателя в дистальном отделе пальцев представлены в табл. 3. При сравнении результатов оказалось,

Таблица 3

**Отдаленные результаты лечения пациентов с повреждениями сухожилий глубокого сгибателя
в дистальном отделе пальцев**

Способ вос- становления	Поврежде- но пальцев	Оперирова- но пальцев	Результаты										
			неизвест- ны	отлично		хорошо		посредств		контрак- тура		отрыв	
Реинсерция экстренная	два-четыре	57	4	33	62,3 %	13	24,5 %	3	5,6 %	1	1,9 %	3	5,7 %
	один	66	6	39	65,0 %	13	21,7 %	2	3,3 %	2	3,3 %	4	6,7 %
Реинсерция плановая	два-четыре	19	2	12	70,6 %	2	11,8 %	1	5,9 %	1	5,9 %	1	5,9 %
	один	50	2	34	70,8 %	7	14,6 %	1	2,1 %	2	4,2 %	4	8,3 %
Пластика одномоментная	два-три	46	5	24	58,5 %	6	14,6 %	6	14,6 %	2	4,9 %	3	7,4 %
	один	47	5	27	64,3 %	7	16,7 %	4	9,5 %	—	—	4	9,5 %
Пластика двухэтапная	два-три	14	—	12	85,8 %	1	7,1 %	—	—	—	—	1	7,1 %
	один	5	—	4	80,0 %	—	—	—	—	—	—	1	20 %

что после реинсерции полное восстановление функции глубокого сгибателя последовало примерно в 62—71 % наблюдений, независимо от сроков проведения операции. При выполнении вторичной одномоментной пластики вместо экстренной реинсерции при множественных повреждениях частота отличных результатов немного сократилась (с 62,3 % до 58,5 %), частота хороших результатов сократилась на 10 % (с $24,5 \pm 5,7$ % до $14,6 \pm 5,2$ %) (критерий Стьюдента $t = 1,28$), частота посредственных результатов соответственно выросла с $5,6 \pm 3$ % до $14,6 \pm 5,2$ % ($t = 1,48$), а частота отрывов — с 5,7 % до 7,4%, хотя статистически все эти различия оказались недостоверными ($P > 0,05$).

Наш опыт показывает, что реальная возможность выполнить реинсерцию сухожилий глубокого сгибателя при множественных повреждениях пальцев в поздние сроки после травмы зависит не только от анатомии повреждения (длины дистального конца), но и от того, где обнаружен проксимальный конец, насколько он подвижен, а также от сохранности его структуры и проходимости канала. Все эти факторы существенно зависят от давности повреждения, хотя достоверно могут быть оценены только непосредственно в ходе оперативного вмешательства. Таким образом, во время плановых вмешательств интраоперационная ситуация оказалась благоприятной для выполнения реинсерции сухожилий глубокого сгибателя при множественных повреждениях лишь в каждом четвертом-пятом случае из тех, где она была бы анатомически возможна сразу после травмы, а при повреждениях одного пальца — в каждом втором случае. Эти данные свидетельствуют о целесообразности выполнения восстановительных операций при множественных повреждениях сухожилий глубокого

сгибателя в дистальном отделе пальцев непосредственно в день травмы в экстренном порядке.

Таким образом, тактически именно операцию первичной реинсерции в экстренном порядке следует считать методом выбора при лечении множественных повреждений сухожилий глубокого сгибателя в дистальном отделе. При строгом соблюдении указанного анатомического требования (длина дистального конца в пределах 12 мм) функциональные результаты первичной реинсерции при множественных повреждениях достаточно высоки и практически не отличаются от таковых при повреждениях одного пальца, а период реабилитации занимает не более 3,5 мес. Эта операция должна проводиться только в условиях специализированного отделения кисти и только опытной хирургической бригадой, готовой ко взятию трансплантата со стопы в зависимости от интраоперационной ситуации, ибо не следует забывать, что существуют изолированные повреждения сухожилий глубокого сгибателя во 2-й зоне, характеризующиеся более длинным дистальным концом, при которых реинсерция уже невозможна.

Отдаленные результаты лечения пациентов с повреждениями сухожилий сгибателей в проксимальном отделе пальцев представлены в табл. 4.

Для того, чтобы оценить реальную эффективность проведения первичной пластики сухожилий сгибателей при множественных повреждениях пальцев и выявить ее возможные преимущества, мы провели сравнительный анализ функциональных результатов у 32 пациентов с повреждением двух или трех пальцев, оперированных в экстренном порядке (всего на 68 пальцах) и у 46 пациентов с такими же множественными повреждениями на 100 пальцах, оперированных также одномоментно, но в

Таблица 4

**Отдаленные результаты лечения пациентов с повреждениями сухожилий сгибателей
в проксимальном отделе пальцев**

Способ восстановления	Повреждено пальцев	Оперировано пальцев	Результаты						
			неизвестны	отлично	хорошо	посредств	контрактура	отрыв	
Экстренная пластика	два-три	75	7	12 17,6 %	29 42,7 %	14 20,6 %	7 10,3 %	6 8,8 %	
	один	90	9	36 44,4 %	18 22,2 %	13 16 %	7 8,7 %	7 8,7 %	
Плановая одномоментная пластика	два-три	105	5	44 44 %	30 30 %	15 15 %	3 3 %	8 8,0 %	
	один	184	11	93 53,8 %	33 19,1 %	24 13,9 %	9 5,1 %	14 8,1 %	
Плановая двухэтапная пластика	два-три	271	18	132 52,2 %	62 24,5 %	17 6,7 %	8 3,2 %	34 13,4 %	
	один	146	6	76 54,3 %	31 22,2 %	10 7,1 %	6 4,3 %	17 12,1 %	

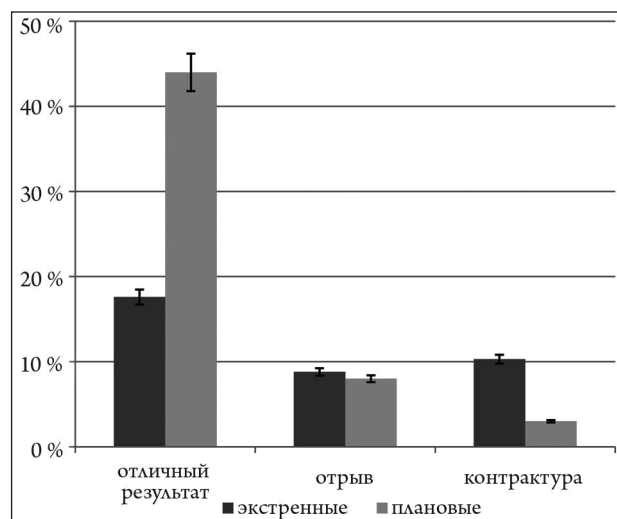


Рис. 1. Сравнение результатов одномоментной пластики сухожилий глубокого сгибателя на двух-трех пальцах, выполненной в экстренном и в плановом порядке

плановом порядке в сроки от 3 до 8 недель после травмы. Результаты сравнения оказались не в пользу экстренных вмешательств. Отличные результаты с полным восстановлением движений пальцев были получены только в $17,6 \pm 4,6$ % случаев, частота развития сгибательных контрактур пальцев составила $10,3 \pm 3,7$ %. После одномоментной пластики сухожилий сгибателей на двух-трех пальцах, выполненной в плановом порядке, отличные результаты были получены нами в $44 \pm 4,9$ % случаев (критерий Стьюдента $t = 3,9$; $P < 0,05$, эти различия статистически достоверны); частота сгибательных контрактур пальцев составила только $3 \pm 1,7$ % ($t = 1,8$; $P = 0,05$). Частота отрывов трансплантата после экстренных и плановых пластических операций практически

не различалась и составила 8,8 % и 8,0 % соответственно (рис. 1). Приведенные данные свидетельствуют о том, что при множественных повреждениях сухожилий сгибателей первичная пластика никаких фактических преимуществ перед вторичной одномоментной пластикой не имеет. Таким образом, в экстренном порядке эту операцию следует выполнять строго по индивидуальным показаниям и все тактические сомнения разрешать в пользу планового вмешательства (рис. 2).

Используя наш практический опыт пластических операций на сухожилиях сгибателей, мы провели также сравнительный анализ функциональных результатов аутопластики, выполненной в поздние сроки после травмы, при одиночных и множественных повреждениях во 2-й зоне. Были рассмотрены результаты лечения 466 пациентов, оперированных одним специалистом, из них у 313 пациентов имелось повреждение сухожилий на одном пальце. У 153 пациентов имелись множественные повреждения сухожилий сгибателей: у 106 пациентов — на двух пальцах, у 47 — на трех. Таким образом, при одиночных повреждениях сухожилий сгибателей вмешательства были выполнены на 313 пальцах, при множественных повреждениях — на 353 пальцах. Пластическая операция была выполнена одномоментно в 173 случаях при повреждениях одного пальца и у 46 пациентов при множественных повреждениях двух или трех пальцев. Двухэтапная аутопластика с временным силиконовым эндопротезированием сухожилий была выполнена у 140 пациентов с повреждением одного пальца и у 107 пациентов с множественными повреждениями, т. е. соотношение одномоментных и этапных вмешательств

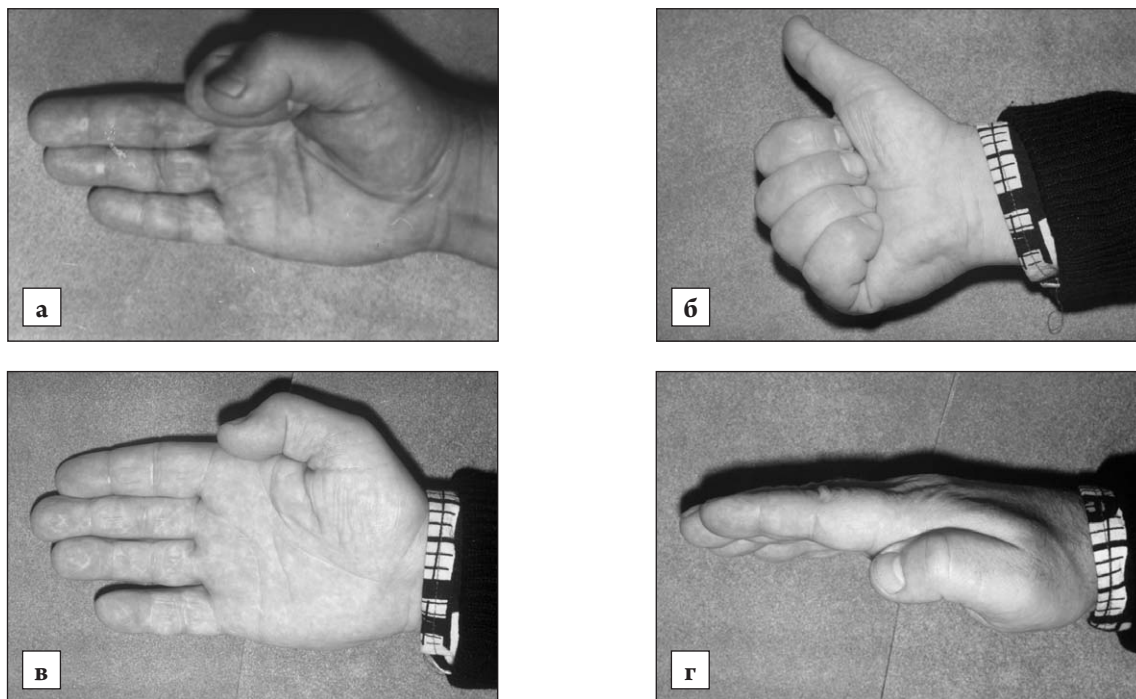


Рис. 2. Пациент С., 42 года: а — повреждение сухожилий сгибателей III, IV, V пальцев давностью 5 нед.; б, в, г — отличный результат одномоментной пластики сухожилий глубоких сгибателей через 8 мес. после операции

Таблица 5

Результаты лечения пациентов с повреждением сухожилий сгибателей в области фиброзно-синовиальных каналов на четырех-пяти пальцах

Операция	Количество наблюдений (a + b) × k = n*	Результаты					
		неизвестен или еще не достигнут	отлично	хорошо	посредств	контрактура	отрыв
Рейнсертция	4 × 4 = 16	—	12	3	1	—	—
Пластика в 3—5 этапов	4 × 16 = 64	10	26	13	10	3	2
	5 × 2 = 10	—	1	8	1	—	—
	(2 + 3) × 2 = 10	3	3	3	1	—	—

* а — повреждено пальцев на одной руке, b — повреждено пальцев на другой руке, k — число пациентов, n — количество наблюдений

при одиночных и при множественных повреждениях было примерно обратным.

Сравнительный анализ функциональных результатов показал, что при множественных повреждениях сухожилий сгибателей во 2-й зоне отличные и хорошие результаты после двухэтапной пластики составили $52,2 \pm 3,1$ % и $24,5 \pm 2,7$ %, а после одномоментной — соответственно $44 \pm 4,9$ % и $30 \pm 4,6$ % ($t_{отл} = 1,4$; $P > 0,05$ и $t_{хор} = 1$; $P > 0,05$). При сравнении результатов лечения 313 одиночных и 353 множественных застарелых повреждений сухожилий в целом, без учета типа восстановительной операции (отличных — 54 % и 49,9 % соответственно;

хороших — 20,4 % и 26,1 %; посредственных — 10,7 % и 9,1 %; контрактур — 4,8 % и 3,1 %; отрывов — 9,9 % и 11,9 %), достоверных различий также установлено не было.

Результаты лечения пациентов с повреждением сухожилий сгибателей в области фиброзно-синовиальных каналов на четырех — пяти пальцах представлены в табл. 5 и на рис. 3.

Частота гнойно-воспалительных осложнений в результате использования разработанной тактики применения тендопластических операций при лечении множественных повреждений сухожилий сгибателей стабильно находится на достаточно низком уровне. Мы имели 1 нагноение раны

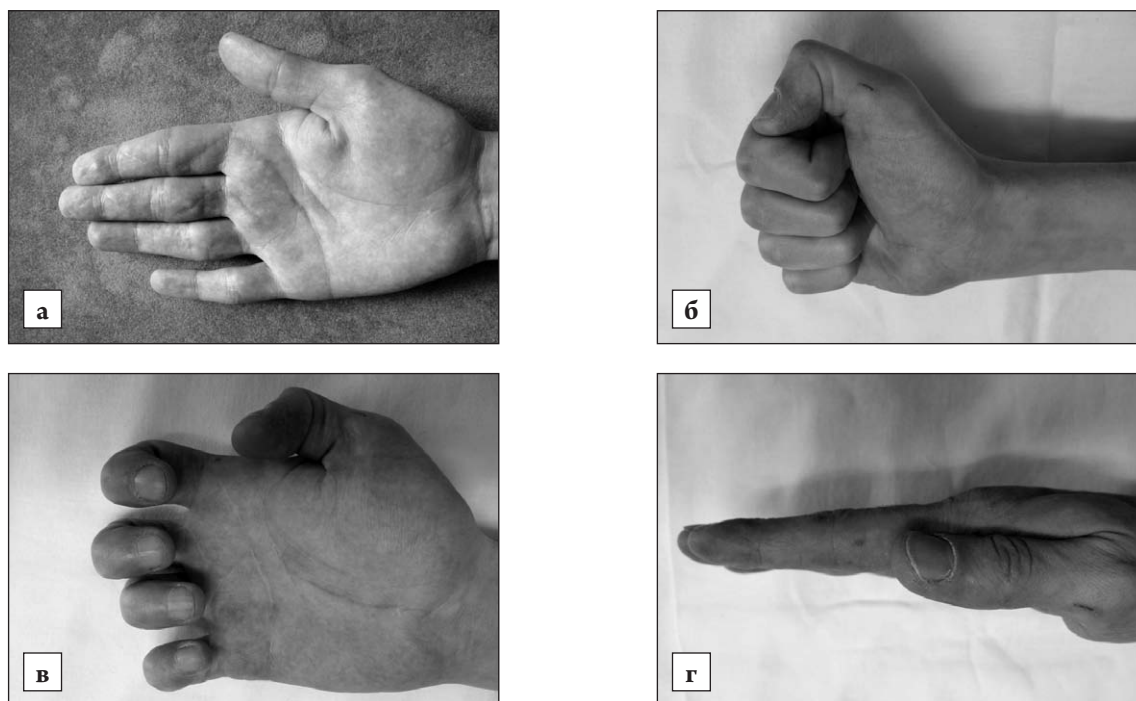


Рис. 3. Пациент Х., 23 года: а — застарелое повреждение сухожилий сгибателей II, III, IV, V пальцев давностью около 6 мес., состояние после эндопротезирования сухожилий глубоких сгибателей на II и III пальцах; б, в, г — отличный результат четырехэтапной пластики: полное восстановление амплитуды активных движений пальцев через 4 мес после последнего вмешательства

после операции экстренной реинсерции на одном из двух оперированных пальцев (1,7 % в группе) и 1 нагноение после экстренной реинсерции на одном пальце (1,5 % в группе). После экстренной пластики на одном пальце нагноение раны имело место у 1 пациента (1,1 % в группе); еще у 1 пациентки после экстренной пластики на двух пальцах течение послеоперационного периода осложнилось нагноением на обоих оперированных пальцах (2,7 % в группе). Единственное нагноение раны после плановой пластики было у 1 пациента на одном оперированном пальце (0,5 %), в группе множественных плановых пластик нагноений не было. После эндопротезирования сухожилия глубокого сгибателя силиконовый имплантат пришлось удалить из-за развившейся раневой инфекции у 2 пациентов из группы множественных (у каждого — на одном из трех оперированных пальцев), что составило 0,7 %, и у 3 пациентов на одном оперированном пальце (2,1 % в группе).

ВЫВОДЫ

Представленные данные показывают, что при правильном выборе хирургической тактики, т. е. необходимого объема и последовательности

проведения реконструктивно-восстановительных операций в каждом конкретном случае, результаты лечения множественных повреждений сухожилий сгибателей в области фиброзно-синовиальных каналов по конечному качеству не уступают нашим результатам по одиночным повреждениям; в целом они даже чуть выше средних результатов, приведенных в литературе [7, 9, 10, 12, 13, 15, 18], особенно когда речь идет о повреждениях в дистальном отделе пальцев [14, 16, 22], хотя сроки лечения и реабилитации пациентов со множественными повреждениями значительно более длительны.

Мы считаем разработанную тактику многоэтапного лечения множественных повреждений сухожилий сгибателей рациональной и достаточно эффективной по соотношению качества конечных функциональных результатов и количества этапных операций, их продолжительности, общим срокам лечения и невысокой частоте осложнений. Предложенная методика поэтапных реконструкций позволяет наиболее полно реализовать все преимущества тендопластических операций с применением временного силиконового эндопротезирования у пациентов с множественными повреждениями сухожилий сгибателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дедушкин В. С. Аутогенная пластика сухожилий сгибателей пальцев кисти длинными трансплантатами // *Амбулаторная хирургия*. — 2002. — № 3. — С. 33—35.
2. Дубров Я. Г. Хирургическая тактика при множественных повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти // *Хирургия*. — 1970. — № 4. — С. 154—158.
3. Золотов А. С. Способ документирования результатов сухожильного шва и проблема оценки исходов лечения // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова*. — 2003. — № 2. — С. 67—70.
4. Пашков В. К. Физическая реабилитация функции кисти при застарелых повреждениях сухожилий сгибателей // *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. — 2009. — № 2(29). — С. 29—33.
5. Розов В. И. Повреждения сухожилий кисти и пальцев и их лечение. — Ленинград: Медгиз, 1952. — 192 с.
6. Федосеев А. В., Лапин В. В., Лобанов Д. С. Оценка результатов лечения повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова*. — 2003. — № 2. — С. 64—67.
7. Alp M., Caykusu R., Tander B. et al. Early active motion program for injuries of the flexor tendon in the zone II region // *J. Hand Surgery Br.* — 2003. — Vol. 28, Suppl. 1. — P. 54.
8. Boyes J., Stark H. Flexor tendon grafts in the fingers and thumb. A study of factors influencing results in 1000 cases // *J. Bone Joint Surg. Am.* — 1971. — Vol. 53(7). — P. 1332—1342.
9. Coyle M. P. Jr, Leddy T. P., Leddy J. P. Staged flexor tendon reconstruction fingertip to palm // *J. Hand Surg Am.* — 2002. — Vol. 27(4). — P. 581—585.
10. Darlis N., Beris A. E., Korompilias A. V. et al. Two-stage flexor tendon reconstruction in zone II using a silicone rod and a pedicled intrasynovial graft (the Paneva technique) // *J. Hand Surg. Am.* — 2003. — Vol. 28(4). — P. 652—660.
11. Elhassan B., Moran S. L., Bravo C. et al. Factors that influenced the outcome of zone I and zone II flexor tendon repairs in children // *J. Hand Surg. Am.* — 2006. — Vol. 31(10). — P. 1661—1666.
12. Frakking T. G., Depuydt K. P., Kon M. et al. Retrospective outcome analysis of staged flexor tendon reconstruction // *J. Hand Surg. Br.* — 2000. — Vol. 25(2). — P. 168—174.
13. Galanakis I., Aligizakis A., Katonis P. et al. Functional evaluation after primary flexor tendon repair in zone II // *Acta Orthop Belgica*. — 2003. — Vol. 69(3). — P. 252—256.
14. Gérard F., Obert L., Garbuio P. et al. Early active mobilization after complete sections of the flexor tendons in the digital canal // *J. Bone Jt Surg. Br.* — 2001. — Vol. 83, Suppl. 1. — P. 22.
15. Golash A., Kay A., Wasner J. et al. Efficacy of ADCON — T/N after primary flexor tendon repair in zone II: a controlled clinical trial // *J. Hand Surg. Br.* — 2003. — Vol. 28(2). — P. 113—115.
16. Guinard D., Montanier F., Thomas D. et al. The Mantero flexor tendon repair in zone I // *J. Hand Surg. Br.* — 1999. — Vol. 24(2). — P. 148—151.
17. Horton T. C., Sauerland S., Davis T. R. The effect of flexor digitorum profundus quadriga on grip strength // *J. Hand Surg. Eur. Vol.* — 2007. — Vol. 32(2). — P. 130—134.
18. Kitsis C. K., Wade P. J. F., Krikler S. J. et al. Controlled active motion following primary flexor tendon repair: a prospective study over 9 years // *J. Hand Surg. Br.* — 1998. — Vol. 23(3). — P. 344—349.
19. Langer M., Brug E., Meffert R. et al. Prognostic factors in flexor tendon grafting // *J. Hand Surg. Br.* — 2005. — Vol. 30, Suppl. 1. — P. 53.
20. Matullo K. S., Bishop A. T., Elhasan B. Flexor tendon reconstruction: a review // *Minerva Ortop Traumatol.* — 2009. — Vol. 60(4). — P. 261—273.
21. McCann K., Tohill M., Blair V. et al. A prospective study examining the rupture rate and functional outcome following a four-stranded repair technique in zone II flexor tendon injuries // *J. Hand Surg. Br.* — 2006. — Vol. 31, Suppl. 1. — P. 76.
22. Moimen N. S., Elliot D. Primary flexor tendon repair in zone I // *J. Hand Surg. Br.* — 2000. — Vol. 25(1). — P. 78—84.
23. Newmeyer W. L., Manske P. R. No man's land revisited: the primary flexor tendon repair controversy // *J. Hand Surg. Am.* — 2004. — Vol. 29(1). — P. 1—5.
24. Rosberg H. E., Carlsson K. E., Höjgård S. et al. What determines the costs of repair and rehabilitation of flexor tendon injuries in zone II? A multiple regression analysis of data from southern Sweden // *J. Hand Surg. Br.* — 2003. — Vol. 28(2). — P. 106—112.
25. Strickland J. W. Development of flexor tendon surgery: twenty-five years of progress // *J. Hand Surg. Am.* — 2000. — Vol. 25(2). — P. 214—235.

Поступила в редакцию 20.02.2013

Утверждена к печати 28.02.2013

Авторы:

Мигулева И. Ю. — д-р мед. наук, старший научный сотрудник научного отделения неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗ г. Москвы; член Российского Общества Кистевых Хирургов — Кистевой Группы.

Клюквин И. Ю. — д-р мед. наук, профессор, заведующий научным отделением неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗ г. Москвы.

Филиппов О. П. — д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник научного отделения неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗ г. Москвы.

Контакты:

Мигулева Ирина Юрьевна

129010, Российская Федерация, Москва, Б. Сухаревская пл., 3,

ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского,

отделение неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата.

тел. 8-499-261-88-87

e-mail: imiguleva@mail.ru

ЭТО ИНТЕРЕСНО



Новое устройство в два раза увеличило срок хранения донорской печени

Хирург-трансплантолог и инженер из Великобритании разработали устройство, позволяющее как минимум в два раза дольше хранить донорскую печень, предназначенную для трансплантации, говорится в пресс-релизе Оксфордского университета. Изобретение британцев позволяет хранить печень при температуре человеческого тела.

Согласно существующей практике, изъятые для трансплантации донорские органы (в том числе печень) охлаждают до четырех градусов по Цельсию и доставляют к месту назначения в специальных контейнерах. Подобная консервация не исключает «порчу» органов и позволяет сохранить их максимум в течение 12 часов.

Устройство, над которым 15 лет работали инженер-исследователь, профессор Константин Коуссиос (Constantin Coussios) и хирург-трансплантолог, профессор Питер Френд (Peter Friend) из Оксфорда, позволяет сохранить донорскую печень как минимум на протяжении суток. По словам изобретателей, для изъятых органов они постарались воссоздать природную среду.

Предназначенный для трансплантации орган ученые предлагают поместить в специальный контейнер, внутри которого сохраняется температура человеческого тела. К основным сосудам подключаются трубки, через которые прокачивается кровь; также в процессе хранения печень получает кислород и все необходимые питательные вещества. В таких условиях, согласно результатам экспериментов, печень может храниться от 24 до 72 часов.

По словам исследователей, находящийся в контейнере орган может самопроизвольно восстанавливаться после полученных ранее повреждений. Кроме того, в этих условиях становится возможным определить жизнеспособность печени еще до операции по трансплантации.

Хирурги уже испытали новое устройство в действии. Медики крупнейшего трансплантологического центра Европы — больницы Лондонского Королевского колледжа (London's King's College) — пересадили хранившуюся в новом устройстве «теплую печень» двоим пациентам. Обе операции прошли успешно.

«Я был очень впечатлен тем, насколько быстро начали функционировать оба органа после пересадки», — отметил хирург Уэйл Яссем (Wayel Jassem), проводивший обе операции по трансплантации. «В случае этих двух трансплантатов нам необходимо было сохранить печень «живой» в течение десяти часов. А вот в других экспериментах мы доказали, что можем сохранить функционирующую печень и следить за ее работой вне тела на протяжении 24 часов», — пояснил профессор Коуссиос.

В дальнейшем изобретатели планируют провести расширенные испытания своего прибора в трех европейских странах. В рамках этого исследования в ближайшее время «теплую печень» получат еще восемь пациентов больницы Королевского колледжа.

Устройство для хранения донорских сердец со схожим принципом работы в начале прошлого года представила американская корпорация TransMedics. Система искусственного кровообращения, к которой подключается изъятое сердце, позволяет ему сокращаться и функционировать вне тела человека в течение длительного времени.

<http://medportal.ru/mednovosti/news/2013/03/18/liverdevice/>