

Гений ортопедии. 2022. Т. 28, № 1. С. 39-45.

Genij Ortopedii. 2022. Vol. 28, no. 1. P. 39-45.

Научная статья

УДК 616.747.65-001-089.168-073

<https://doi.org/10.18019/1028-4427-2022-28-1-39-45>

Оптимизация лечения повреждений сухожилий разгибателей пальцев кисти в первой зоне

Фируз Фарходович Камолов[✉], Владимир Федорович Байтингер, Константин Владимирович Селянинов

Научно-исследовательский институт микрохирургии, Томск, Россия

Автор, ответственный за переписку: Фируз Фарходович Камолов, shurab56@yandex.ru

Аннотация

Несмотря на значительный прогресс в хирургии кисти, результаты лечения повреждений сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне совершенно не устраивают ни пациентов, ни врачей. Сложность анатомического строения и функции разгибательного аппарата пальцев кисти, а также значительное количество (15,7 %) неудовлетворительных исходов лечения этих травм [1, 2, 3] придают данной проблеме особую актуальность. **Цель.** Улучшить результаты диагностического исследования и хирургического лечения пациентов с повреждением сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне. **Материалы и методы.** В исследование были включены две группы пациентов: 1-я (контрольная) группа – пациенты с отрывом сухожилия разгибателя от основания ногтевой фаланги и подкожным разрывом в 1-й зоне, которым проведено хирургическое лечение. Пациентам обеих групп выполняли рентгенологическое и ультразвуковое исследование области повреждения. Оценку результатов проводили при помощи субъективной шкалы DASH и объективной оценки по шкале J.P. Crawford. **Результаты и обсуждение.** По критерию J.P. Crawford у 132 из 149 пациентов контрольной группы наблюдали дефицит разгибания ногтевой фаланги различной степени, всего у 17 пациентов получен отличный результат, тогда как по шкале DASH только 45 из 149 пациентов не смогли полноценно выполнить указанные задачи в соответствии с тестом. У всех 163 пациентов основной группы, подвергнутых хирургическому восстановлению сухожилия, на диагностическом этапе выявили положение в суставах пальцев кисти, обеспечивающее максимальное сближение концов поврежденного сухожилия разгибателя пальцев кисти в 1-й зоне в физиологическом положении. Оценка результатов хирургического лечения у данной группы пациентов по J.P. Crawford показала отличные и хорошие результаты у всех 163 прооперированных пациентов, а по шкале DASH все пациенты смогли выполнить указанные действия.

Ключевые слова: сухожилия разгибателей кисти, подкожное повреждение, молоткообразный палец, блокирующий шов

Для цитирования: Камолов Ф.Ф., Байтингер В.Ф., Селянинов К.В. Оптимизация лечения повреждений сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне // Гений ортопедии. 2022. Т. 28, № 1. С. 39-45. <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2022-28-1-39-45>

Original article

Optimization of the treatment of finger extensor tendon injuries in 1st zone

Firuz F. Kamolov[✉], Vladimir F. Baitinger, Konstantin V. Selyaninov

Scientific Research Institute of Microsurgery, Tomsk, Russian Federation

Corresponding author: Firuz F. Kamolov, shurab56@yandex.ru

Abstract

Despite the apparent simplicity of diagnosis and treatment of injuries of the finger extensor tendons, the number of unsatisfactory outcomes reaches 10-15.7 %, and 61.2 % in combined injuries. The small volume of extensor excursions (a small lever to the joint), unlike the flexors, requires a special attitude to the surgical restoration of the extensors. The accuracy of extensor length recovery is an essential factor in successful treatment. **Purpose of the study** was to develop diagnostic and surgical algorithms for the treatment and rehabilitation of hammer-like deformity of the fingers. **Material and methods** The study included two groups of patients with dropped distal phalanx of the fingers. The control group consisted of patients (n = 149) with a separation of the extensor tendon from the tuberosity of the nail phalanx. The main group (n = 163) were patients with tendon rupture at the level of the joint space. Patients in both groups underwent radiographic and ultrasound examination. Evaluation of the results was carried out using the subjective DASH criterion and objective assessment according to J.P. Crawford. **Results** Most patients in the control group were diagnosed with a tendon separation from the tuberosity of the nail phalanx. These patients were treated with a diagnosis of damage to the extensor tendons of the fingers in the 1st zone. Thus, the treatment tactics did not correspond to the diagnosis and is the reason for the deficiency of extension of the distal phalanx of the fingers of the hand after conservative therapy. According to the evaluation criterion (J.P. Crawford), the distal phalanx was observed in the majority of patients (n = 132), and according to the subjective assessment of DASH, only 45 could not fully perform these tests. In the patients of the main group at the diagnostic (ultrasound) stage, the position in the joints of the fingers of the hand was revealed, where the diastasis approached maximally between the damaged ends of the extensor tendon of the fingers of the hand in the 1st zone. Assessment of treatment results in this group of patients according to J.P. Crawford received excellent and good results, and according to DASH, all patients were able to perform these actions. **Conclusions** For the diagnosis of drooping distal phalanges of the fingers, it is necessary to apply x-ray and ultrasound examinations. Patients with an extensor tendon separation from the tuberosity of the nail phalanges should undergo surgical treatment using the blocking suture method. After surgical treatment of patients with subcutaneous rupture of the extensor tendons of the fingers in the 1st zone, immobilize the hand in the physiological position. **Keywords:** extensor tendons, subcutaneous tendon rupture, mallet finger

For citation: Kamolov F.F., Baitinger V.F., Selyaninov K.V. Optimization of the treatment of finger extensor tendon injuries in 1st zone. *Genij Ortopedii*, 2022, vol. 28, no 1, pp. 39-45. <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2022-28-1-39-45>

ВВЕДЕНИЕ

«Mallet finger» – молоткообразная деформация дистальной фаланги пальцев кисти. Частота закрытых повреждений сухожилий разгибателей пальцев кисти, приводящая к свисанию (провисанию) дистальной фаланги, составляет 1,5–3,0 % от всех травм кисти [1–3]. Механизм закрытого повреждения сухожилия разгибателя на уровне дистальной фаланги пальца связан с неожиданно резким ее сгибанием, когда палец встречает препятствие при быстром движении [4–8]. При этом происходит поперечный разрыв сухожилия дистальнее места слияния боковых пучков, на уровне его прикрепления к дистальной фаланге [6, 9, 10], вследствие чего последняя принимает положение сгибания в дистальном межфаланговом суставе (дМФС). Это объясняется превали-

данно резким ее сгибанием, когда палец встречает препятствие при быстром движении [4–8]. При этом происходит поперечный разрыв сухожилия дистальнее места слияния боковых пучков, на уровне его прикрепления к дистальной фаланге [6, 9, 10], вследствие чего последняя принимает положение сгибания в дистальном межфаланговом суставе (дМФС). Это объясняется превали-

рованием тонуса глубокого сгибателя, фиксирующегося к ладонной поверхности дистальной фаланги [5, 11–13]. В некоторых случаях при *mallet finger* сухожилие разгибателя пальца остается интактным. Происходит отрыв сухожилия от основания ногтевой фаланги вместе с фрагментом кости [4, 7, 14, 15]. Переломы ногтевой фаланги в месте прикрепления сухожилия разгибателя пальца кисти составляют 17 % [6, 9, 14, 16] от всех внутрисуставных переломов фаланг пальцев кисти. В обоих случаях молоткообразную деформацию лечат в амбулаторных условиях в объеме иммобилизации дистальной фаланги в разогнутом в дМФС положении различными видами шин, предполагая, что такое положение обеспечит четкое сближение поврежденных концов сухожилия и фиксацию костного отломка [5, 12, 15, 17–19]. Результаты консервативного лечения редко кем анализируются. Лишь некоторые пациенты, для которых функция дистальной фаланги важна (музыканты, парикмахеры,

IT-инженеры), обращаются в стационары для восстановления полной подвижности дистального межфалангового сустава пальцев кисти. Однако в оперативном лечении остаются нерешенными вопросы, касающиеся технологии дифференцированного лечения обеих форм «*mallet finger*», адекватной послеоперационной иммобилизации, реабилитации и оценки результатов лечения.

Цель работы: улучшить результаты диагностического исследования и хирургического лечения пациентов с повреждением сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне.

Задачи:

1) оценить результаты консервативного лечения пациентов с молоткообразной деформацией пальцев кисти;

2) определить тактику хирургического лечения при повреждении сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе клиники АНО «НИИ микрохирургии» (г. Томск) были обследованы две группы пациентов в период 2014–2020 гг.

Клинически оба повреждения приводили к «*mallet finger*» дистальной фаланги пальцев кисти.

В первую группу (контрольную) были включены 149 человек, которым ранее проведено консервативное лечение. Всех пациентов контрольной группы лечили методом иммобилизации дистальной фаланги различными фиксирующими материалами в положении переразгибания.

Половозрастная характеристика пациентов контрольной группы была следующей: мужчин в группе было 84 (56,4 %), женщин – 65 (43,6 %). Возраст пациентов варьировал от 18 до 74 лет, средний возраст составил $41,30 \pm 13,36$ года. Структура повреждений сухожилий разгибателей пальцев у пациентов контрольной группы в зависимости от того, какая именно (правая или левая) кисть вовлечена в патологический процесс, представлена в таблице 1.

Основную группу составили 163 пациента с закрытыми повреждениями сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне (167 пальцев), прооперированных в Институте микрохирургии (г. Томск) за период

с 2014 по 2020 г. Возраст пациентов варьировал от 19 до 72 лет, средний возраст составил $44,90 \pm 11,67$ года, по половому признаку группа состояла из 95 (58,2 %) мужчин и 68 (41,8 %) женщин.

Структура повреждений сухожилий разгибателей пальцев у пациентов основной группы в зависимости от того, какая именно (правая или левая) кисть вовлечена в патологический процесс, представлена в таблице 2.

С целью отбора пациентов для участия в обследовании были разработаны критерии включения и исключения:

1-я группа (контрольная):

- критерий включения: отрыв сухожилия разгибателя от основания ногтевой фаланги по классификации J.R. Doyle (1-й тип повреждения);

- критерий исключения: открытые повреждения сухожилий разгибателей в 1-й зоне.

2-я группа:

- критерий включения: подкожный разрыв сухожилия разгибателя в 1-й зоне (I–V палец);

- критерии исключения: открытые повреждения дистальной фаланги;

- застарелое повреждение сухожилий разгибателей в 1-й зоне.

Таблица 1

Локализация повреждений пальцев кисти в контрольной группе пациентов (n = 149)

Кисть	Палец										Итого	
	I		II		III		IV		V			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Левая	4	4,3	11	11,8	28	30,1	23	24,7	27	29,0	93	62,4
Правая	1	1,8	8	14,3	15	26,8	15	26,8	17	30,4	56	37,6
Всего	5	3,4	19	12,8	43	28,9	38	25,5	44	29,5	149	100

Таблица 2

Локализация повреждений пальцев кисти в основной группе пациентов (n = 163)

Кисть	Палец										Итого	
	I		II		III		IV		V			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Правая	3	4,9	1	1,6	30	49,2	17	27,9	10	16,4	61	37,4
Левая	4	3,9	11	10,8	29	28,4	36	35,3	22	21,6	102	62,6
Всего	7	4,3	12	7,4	59	36,2	53	32,5	32	19,6	163	100

Всем пациентам с молоткообразной деформацией ногтевой фаланги пальцев кисти проводили рентгенологическое и ультразвуковое исследование для верификации диагноза и распределения по группам (рис. 1).

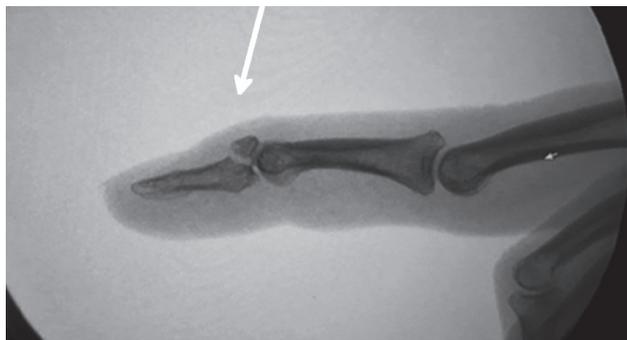


Рис. 1. Рентгенограмма III пальца кисти, пациент контрольной группы. Перелом основания ногтевой фаланги (mallet finger). Стрелкой показана зона перелома

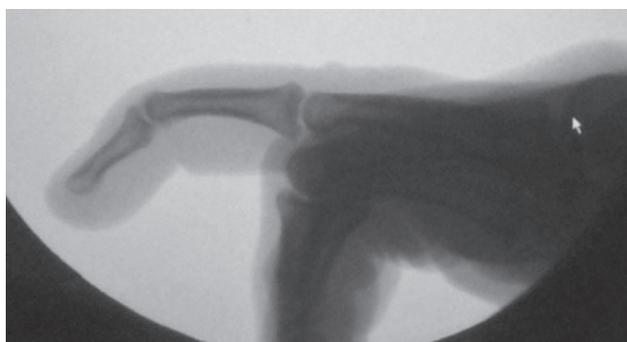


Рис. 2. Рентгенограмма III пальца кисти, пациент основной группы. Структура костей III пальца не нарушена (mallet finger)

Для определения эффективности представленной методики нами использовались критерии субъективной оценки DASH и объективной оценки по G.P. Crawford. Через 6 недель после лечения пациенты исследовались на предмет наличия/отсутствия дефицита разгибания дистальной фаланги пальцев кисти (рис. 3 а, б). Исследование данного параметра проводили с учетом критериев G.P. Crawford (табл. 3) с помощью угломера (рис. 3, в) [20].

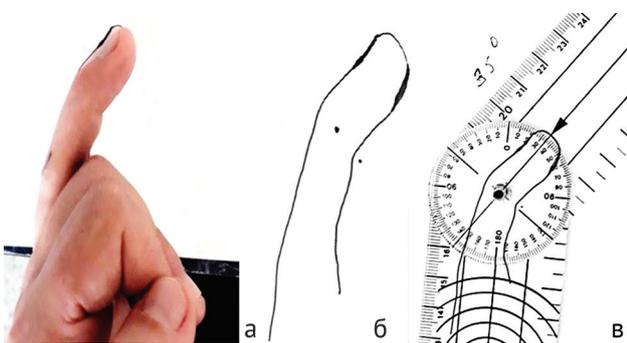


Рис. 3. Определение дефицита разгибания дистальной фаланги с помощью угломера

Таблица 3

Критерии оценки функции дистальных фаланг пальцев кисти по G.P. Crawford

Результат	Описание
Отличный	Полное сгибание-разгибание, отсутствие боли
Хороший	дефицит разгибания 0-10°, полное сгибание, отсутствие боли
Удовлетворительный	дефицит разгибания 10-25°, незначительный дефицит сгибания, отсутствие боли
Неудовлетворительный	Дефицит разгибания более 25°, постоянные боли

Пациентов основной группы исследовали по субъективным данным анкеты DASH до и после оперативного лечения, они самостоятельно в течение двух недель оценивали функцию своей кисти. Сумму баллов в анкете рассчитывали по формуле:

$$DASH = (\text{сумма } n \text{ ответов} / n-1) \times 25,$$

где n – количество заполненных ответов.

Методы статистической обработки материала

Сравнение групп по количественным показателям было проведено при помощи непараметрических критериев. Величины уровней значимости указаны в виде абсолютных значений либо (в случае экспоненциальных величин) как $p < 0,0001$.

Анализ количественных шкал на нормальность распределения проводили по D-критерию Колмогорова-Смирнова и W-критерию Шапиро-Уилка.

Статистический анализ был проведен с использованием пакета программ IBM SPSS Statistics (версия 25.0).

Основная конечная точка исследования была сформулирована следующим образом: доля ответов по результатам лечения, выраженная в частоте успешных исходов по шкале Крауфорда через 6 месяцев после лечения.

Данный показатель является частотным и представляет собой свернутый до следующего вида вариант шкалы Крауфорда: «неудовлетворительный» и «удовлетворительный» виды исходов расценивают как «неприемлемый» исход, а «отличный» и «хороший» виды исходов – как «успешный» исход. Оценка этого показателя была проведена при помощи точного критерия Фишера для всех пациентов, завершивших исследование согласно предусмотренного плана.

Вторичные конечные точки исследования:

1. Величина баллов по шкале DASH, измеренная спустя 3 месяца после лечения.

Данный показатель является количественной переменной. Сравнение было проведено при помощи непараметрического критерия Манна-Уитни (для межгруппового сравнения), а также методом Вилкоксона (для внутригруппового анализа).

2. Дефицит разгибания дистальных фаланг пальцев кисти, измеренный в градусах, спустя 3 месяца после консервативной терапии.

Данный показатель является количественной переменной. Сравнение было проведено при помощи непараметрического критерия Манна-Уитни.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 149 пациентов контрольной группы у 132 человек имелся различной величины дефицит разгибания дистальной фаланги. 45 человек (34,1 %) испытывали затруднение в повседневной жизни, поскольку этот де-

фицит доставлял им дискомфорт в профессиональной деятельности. Из них у 11 пациентов с повреждением III пальца правой (ведущей) руки, несмотря на достигнутый хороший результат по J.P. Crawford, имелось

функциональное ограничение в деятельности. 15 пациентов с удовлетворительными результатами (двое из них с ведущей левой рукой) имели дефицит разгибания II пальца 12–16°. У 21 пациента с повреждением IV и V пальцев правой кисти (все пациенты с ведущей правой рукой) выявлен плохой результат по Crawford, и дефицит разгибания дистальной фаланги превышал 25°.

Таким образом, результаты консервативного лечения поврежденных сухожилия разгибателя I–V пальцев (1-я зона), проведенного у пациентов контрольной группы, оцененные по J.P. Crawford и согласно опросника DASH, оказались неоднозначными: по объективному показателю дефицита разгибания дистальной фаланги самые плохие результаты были получены после восстановления сухожилия V пальца рабочей правой кисти, где дефицит разгибания в среднем превышал 25°. По мере уменьшения дефицита разгибания пальцы располагались в следующем порядке: V, IV, III, II, I, дефицит разгибания дистальных фаланг составил 7–20°. Субъективные данные, оцененные с помощью опросника DASH, показали, что у 87 пациентов, имеющих различный дефицит разгибания дистальной

фаланги, последний не вызывал никакого дискомфорта – ни в части самообслуживания, ни в части профессиональной деятельности пациентов. И только 45 из 132 пациентов отмечали неудовлетворенность полученным результатом лечения. Это были лица, для которых восстановление функции дистального МФС имело принципиальное значение (музыканты, парикмахеры, офисные работники).

Клинические примеры результатов после консервативной терапии пациентов контрольной группы представлены на рисунке 4.

Результаты оценки по критерию дефицита разгибания дистальных фаланг пальцев кисти по J.P. Crawford приведены на рисунке 5.

Результаты УЗИ поврежденного пальца пациентов основной группы, проведенного для определения диастаза между поврежденными концами сухожилия разгибателя в 1-й зоне, показали, что сближение/расхождение концов зависит от положения суставов пальцев кисти. При полном разгибании в суставах пальца кисти диастаз между поврежденными концами увеличивался (рис. 6).



Рис. 4. Клинические примеры. Фото кисти: а – больной Л., 25 лет, отрыв сухожилия разгибателя I пальца левой кисти в 1-й зоне; б – больной Ш., 47 лет, отрыв сухожилия разгибателя II пальца левой кисти в 1-й зоне; в – больной Б., 47 лет, отрыв сухожилия разгибателя III пальца правой кисти в 1-й зоне; г – больной О., 71 год, отрыв сухожилия разгибателя IV пальца правой кисти в 1-й зоне

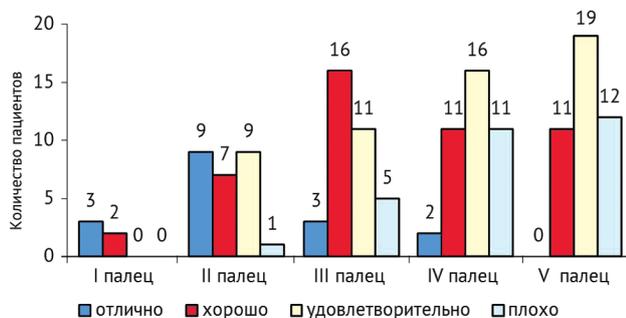


Рис. 5. Распределение пациентов контрольной группы по дефициту разгибания дистальных фаланг пальцев кисти (J.P. Crawford)

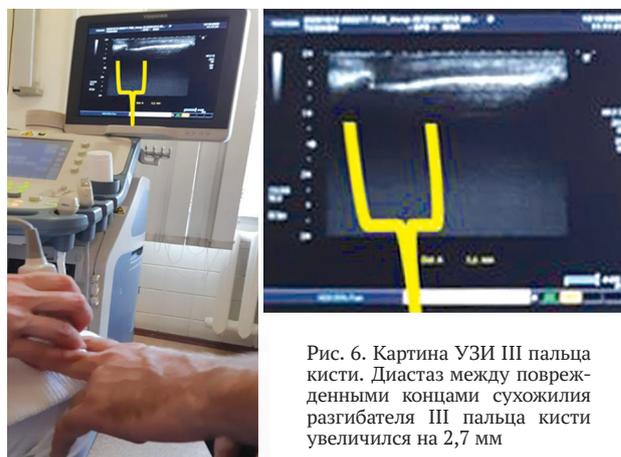


Рис. 6. Картина УЗИ III пальца кисти. Диастаз между поврежденными концами сухожилия разгибателя III пальца кисти увеличился на 2,7 мм

После придания пальцу физиологического положения (рис. 7, а): сгибание в пястно-фаланговом суставе 60°, проксимальном МФС – 40° и дистальном МФС – 0° привело к максимальному сближению поврежденных концов сухожилия разгибателя в 1-й зоне (рис. 7, б).

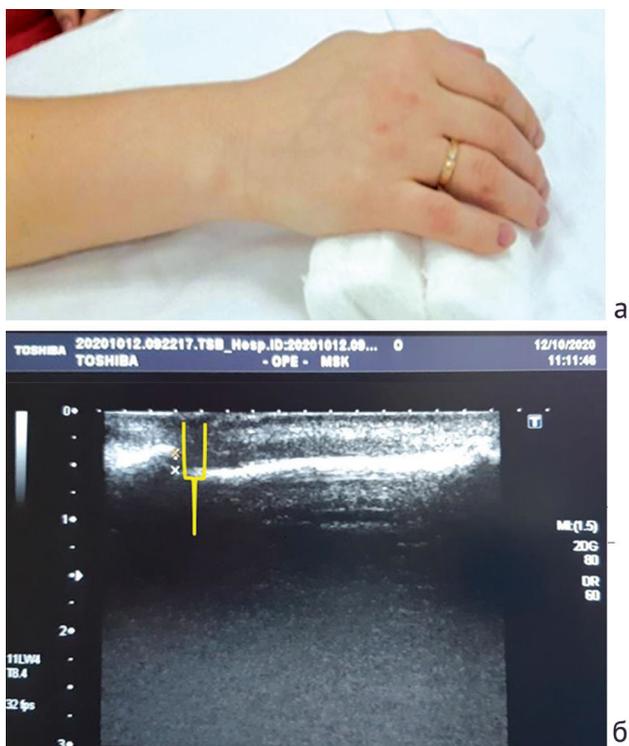


Рис. 7. Пациент Л.: а – физиологическое положение кисти; б – ультразвуковое исследование поврежденного пальца правой кисти, максимальное сближение поврежденных концов сухожилия на 1,4 мм

Следующим этапом проводили оперативное лечение. После обескровливания пальца выполняли регионарную анестезию 1 %-м раствором Лидокаина (5 мл). Разрез кожи в виде буквы «П» производили над дистальным МФС для доступа к зоне повреждения сухожилия (рис. 8 а). После приведения пальцев кисти в физиологическое положение поврежденные концы сухожилия максимально сблизились (рис. 8, б).



Рис. 8. Интраоперационное определение диастаза между поврежденными концами сухожилия разгибателя IV пальца правой кисти пациентки С.: а – поврежденные концы сухожилия расходятся; б – в физиологическом положении пальца поврежденные концы максимально сблизились

После получения максимального сближения концов приступали к восстановлению непрерывности сухожилия разгибателя пальцев кисти в 1-й зоне П-образным швом нитью викрил 4.0. На кожу накладывали узловы швы нитью монофил 4.0., асептическую повязку. Обязательно проводили гипсовую иммобилизацию суставов пальцев кисти в физиологическом положении. Иммобилизация длилась в течение 6 недель. После истечения срока иммобилизации проводили УЗИ для определения зрелости сухожильного регенерата. Пациенты основной группы также самостоятельно разрабатывали движения в суставах пальцев кисти. Оценку результатов исследования у пациентов основной группы проводили не ранее чем через 3 месяца.

Таким образом, интраоперационное исследование подтвердило данные УЗИ: сближение поврежденных концов сухожилия разгибателя в 1-й зоне происходит в физиологическом положении пальцев кисти. Расхождение поврежденных концов сухожилия разгибателя пальцев кисти в 1-й зоне происходило при фиксации дистального МФС в положении разгибания и при каждом движении (сгибание/разгибание) в ПФС и проксимальном МФС.

Результаты статистических исследований

По основной конечной точке исследования нами была зарегистрирована статистически значимая разница между группами пациентов по частоте успешных (суммированных «отличных» и «хороших») исходов лечения на основе оценок по свернутой шкале Crawford. В основной группе доля таких исходов практически в 2,36 раза превышала таковую в группе контроля и составила 151 случай против 64 (p < 0,00001 для точного критерия Фишера) соответственно (рис. 10).

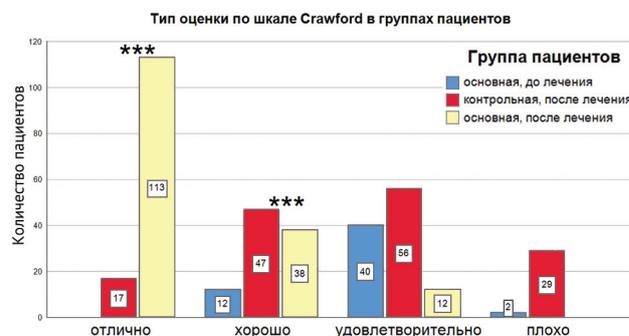


Рис. 10. Диаграмма результатов оценки по шкале Crawford в исследованных группах пациентов; *** – p < 0,00001 для точного критерия Фишера

В основной группе сумма баллов по данной шкале была более чем в 5,7 раза меньше таковой в контрольной группе (Z = -9,029; p < 0,00001) и стремилась к околонулевым значениям, которые характеризуются как наиболее благоприятный вид результата согласно принципам интерпретации данной шкалы (рис. 11).

В основной группе сумма баллов по данной шкале была более чем в 5,7 раза меньше таковой в контрольной группе (Z = -9,029; p < 0,00001) и стремилась к околонулевым значениям, которые характеризуются как наиболее благоприятный вид результата согласно принципам интерпретации данной шкалы (DASH) (рис. 12).

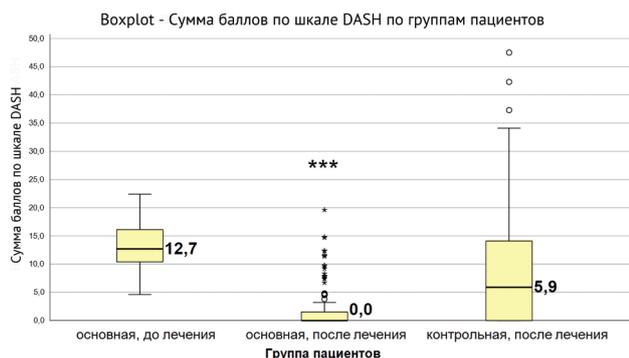


Рис. 11. Диаграмма результатов оценки по сумме баллов по шкале DASH; *** – $p < 0,00001$ для U-критерия Манна-Уитни

Проверка зависимости значений по шкале DASH от шкалы Крауфорда в группах пациентов по критерию Краскела-Уоллиса показала наличие в обеих группах статистически значимых отличий суммы баллов по шкале DASH в зависимости от присвоенной пациенту оценки по шкале Крауфорда (H-критерий Краскела-

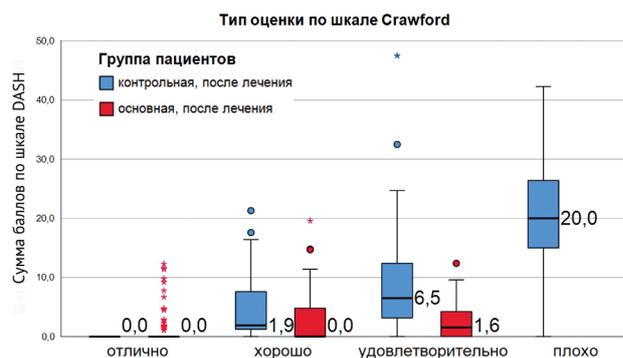


Рис. 12. Диаграмма оценки различий между группами по шкале DASH и шкале Crawford

Уоллиса = 16,140; $p = 0,000313$ для основной группы и H-критерий Краскела-Уоллиса = 70,736; $p < 0,0001$ для контрольной группы) – то есть результат по шкале DASH менялся в ту или иную сторону пропорционально результату оценки конкретного пациента по шкале Крауфорда.

ОБСУЖДЕНИЕ

В мировом сообществе кистевой хирургии до настоящего времени применяют методику фиксации дистального МФС после оперативного лечения или консервативной терапии в разогнутом положении. Предполагается, что такое положение приводит к сближению поврежденных концов сухожилия разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне. В своей работе мы использовали результаты хирургического лечения пациентов с подкожными разрывами сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне, проанализировав исходы лечения пациентов контрольной и основной групп. На основе проведенных исследований в контрольной группе пациентов мы выявили дефицит разгибания дистальной фаланги разных степеней у 132 (88,6 %) пациентов. При этом 45 (30,2 %) пациентов испытывали затруднение в повседневной жизни, поскольку дефицит разгибания доставлял им дискомфорт в их профессиональной деятельности.

Возможно, из-за оценки только субъективных данных после различного рода лечения пациентов с подкожными повреждениями сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне, полученных хороших и отличных результатов, многие исследователи не стали искать причину дефицита разгибания дистальных фа-

ланг пальцев кисти. В литературных источниках мы не нашли информации об отдаленных результатах лечения повреждений сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне. С разрывом сухожильного механизма на уровне дистальной фаланги сила разгибания концентрируется на проксимальном межфаланговом суставе. Со временем, особенно, если растягивается ладонная фиброзная пластина, это приводит к его переразгибанию и возникновению деформации по типу «лебединая шея» [3, 12, 21–23]. Поэтому даже небольшая деформация дистальной фаланги, связанная с травмой сухожилия разгибателя в 1-й зоне, требует обязательного лечения с целью дальнейшего предупреждения деформации и нарушений функции проксимальных фаланг пальцев кисти.

Таким образом, пациентам с отрывом сухожилия разгибателя с костным отломком от основания дистальной фаланги целесообразно проведение хирургического лечения с фиксацией костного отломка вместе с сухожилием к месту отрыва. При консервативном лечении и после хирургического лечения пациентов с подкожным разрывом сухожилий разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне необходимо добиваться надежного тесного сопоставления поврежденных концов сухожилия.

ВЫВОДЫ

1. Анализ результатов лечения пациентов контрольной группы по опроснику DASH показал, что субъективная оценка функциональности дистальных фаланг пальцев кисти оказалась выше в связи с малой значимостью мелкой моторики кисти для большинства пациентов.

2. С учетом биомеханики движения пальцев кисти иммобилизация должна обеспечить сближение поврежденных концов сухожилия разгибателей пальцев

кисти в 1-й зоне и снять натяжение с сухожильного шва. Оптимальным вариантом иммобилизации при повреждении сухожилия разгибателей пальцев кисти в 1-й зоне является физиологическое положение: (II–V пальцев кисти) сгибание в ПФС на 50–65°, проксимальном МФС – на 30–40° и дистальном МФС – 0°, а для первого пальца: сгибание и локтевая девиация лучезапястного сустава на 10°, сгибание в ПФС на 20°, дистальном МФС – на 10°.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Байтингер В.Ф., Голубев И. О. Очерки клинической анатомии кисти. Томск : Дельтаплан, 2012. С. 78-83.
2. Geyman J.P., Fink K., Sullivan S.D. Conservative versus surgical treatment of mallet finger: a pooled quantitative literature evaluation // J. Am. Board Fam. Pract. 1998. Vol. 11, No 5. P. 382-390. DOI: 10.3122/15572625-11-5-382.
3. Alla S.R., Deal N.D., Dempsey I.J. Current concepts: mallet finger // Hand (N Y). 2014. Vol. 9, No 2. P. 138-144. DOI: 10.1007/s11552-014-9609-y.
4. Leinberry C. Mallet finger injuries // J. Hand Surg. Am. 2009. Vol. 34, No 9. P. 1715-1717. DOI: 10.1016/j.jhsa.2009.06.018.
5. Байтингер В.Ф., Камолов Ф.Ф. Опыт хирургического лечения подкожного повреждения сухожилия длинного разгибателя I пальца кисти // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2015. № 3 (54). С. 12-17.
6. Lamarinis G.A., Matthew M.K. The Diagnosis and Management of Mallet Finger Injuries // Hand (N Y). 2017. Vol. 12, No 3. P. 223-228. DOI: 10.1177/1558944716642763.
7. Delayed Extension Block Pinning in 27 Patients with Mallet Fracture / T.J.M. Kootstra, J. Keizer, M. van Heijl, S. Ferree, M. Houwert, D. van der Velde // Hand (N Y). 2021. Vol. 16, No 1. P. 61-66. DOI: 10.1177/1558944719840749.
8. Неттов Г.Г. Опыт лечения свежих повреждений разгибателей пальцев кисти // Практическая медицина. 2013. Т. 2, № 1-2 (69). С. 112-113.
9. Капанджи А.И. Физиология суставов. Верхняя конечность : схемы биомеханики человека с комментариями / пер. с англ. Г.М. Абелевой, Е.В. Кишиневского). 6-е изд. М. : ЭКСМО, 2009. Т. 1. С. 278-284.
10. Mallet finger – diagnosis, classification, and treatment / P. Rosinsky, O. Sarig, Y. David, A. Oron // Harefuah. 2018. Vol. 157, No 2. P. 104-107.
11. Коршунов В.Ф., Москвин А.Д., Магдиев Д.А. Лечение закрытых повреждений сухожильно-апоневротического растяжения пальцев на уровне дистального межфалангового сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. 1988. № 8. С. 12-14.
12. Байтингер В.Ф., Камолов Ф.Ф. Отдаленные результаты хирургического лечения закрытых повреждений сухожилия разгибателя II-V пальцев кисти в I зоне // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2014. Т. 17, № 2 (49). С. 61-66.
13. Bachoura A., Ferikes A.J., Lubahn J.D. A review of mallet finger and jersey finger injuries in the athlete // Curr. Rev. Musculoskelet. Med. 2017. Vol. 10, No 1. P. 1-9. DOI: 10.1007/s12178-017-9395-6.
14. Rocchi L., Genitiempo M., Fanfani F. Percutaneous fixation of mallet fractures by the “umbrella handle” technique // J. Hand Surg. Br. 2006. Vol. 31, No 4. P. 407-412. DOI: 10.1016/j.jhsb.2006.04.014.
15. Open reduction and compression with double Kirschner wires for the treatment of old bony mallet finger / J. Tang, K. Wu, J. Wang, J. Zhang // J. Orthop. Surg. Res. 2019. Vol. 14, No 1. P. 459. DOI: 10.1186/s13018-019-1513-2.
16. Valdes K., Naughton N., Algar L. ICF components of outcome measures for mallet finger: A systematic review // J. Hand Ther. 2016. Vol. 29, No 4. P. 388-395. DOI: 10.1016/j.jht.2016.06.005.
17. Review of Acute Traumatic Closed Mallet Finger Injuries in Adults / S. Salazar Botero, J.J. Hidalgo Diaz, A. Benaida, S. Collon, S. Facca, P.A. Liverneaux // Arch. Plast. Surg. 2016. Vol. 43, No 2. P. 134-144. DOI: 10.5999/aps.2016.43.2.134.
18. Modification of the Internal Suture Technique for Mallet Finger / B. Jiang, P. Wang, Y. Zhang, J. Zhao, Q. Dong // Medicine (Baltimore). 2015. Vol. 94, No 6. P. e536. DOI: 10.1097/MD.0000000000000536.
19. Georgescu A.V., Capota I.M., Matei I.R. A new surgical treatment for mallet finger deformity: Deepithelialised pedicled skin flap technique // Injury. 2013. Vol. 44, No 3. P. 351-355. DOI: 10.1016/j.injury.2013.01.013.
20. Crawford G.P. The molded polythene splint for mallet finger deformities // J. Hand Surg. Am. 1984. Vol. 9, No 2. P. 231-237. DOI: 10.1016/s0363-5023(84)80148-3.
21. Clinical results of tension band fixation of avulsion fractures of the hand / R. Bischoff, U. Buechler, R. De Roche, J. Jupiter // J. Hand Surg. Am. 1994. Vol. 19, No 6. P. 1019-1026. DOI: 10.1016/0363-5023(94)90109-0.
22. Stern P.J., Kastrup J.J. Complications and prognosis of treatment of mallet finger // J. Hand Surg. Am. 1988. Vol. 13, No 3. P. 329-334. DOI: 10.1016/s0363-5023(88)80002-9.
23. Gruber J.S., Bot A.G., Ring D. A prospective randomized controlled trial comparing night splinting with no splinting after treatment of mallet finger // Hand (N Y). 2014. Vol. 9, No 2. P. 145-150. DOI: 10.1007/s11552-013-9600-z.

Статья поступила в редакцию 09.10.2020; одобрена после рецензирования 23.11.2020; принята к публикации 23.12.2021.

The article was submitted 09.10.2020; approved after reviewing 23.11.2020; accepted for publication 23.12.2021.

Информация об авторах:

1. Фируз Фарходович Камолов – shurab56@yandex.ru;
2. Владимир Федорович Байтингер – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, baitinger@mail.tomsknet.ru;
3. Константин Владимирович Селянинов – доктор медицинских наук.

Information about the authors:

1. Firuz F. Kamolov – M.D., shurab56@yandex.ru;
2. Vladimir F. Baitinger – Doctor of Medical Sciences, Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, baitinger@mail.tomsknet.ru;
3. Konstantin V. Selyaninov – Doctor of Medical Sciences.

Этика публикации: пациенты дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Конфликт интересов: не заявлен.

Источник финансирования: АНО НИИ «микрохирургии».