

# Лечение теногенных контрактур пальцев кисти методом дистракции

Зубов Д.А., Обухов И.А.

## Treatment of tendon contractures with distraction method

Zubov D.A., Obuchov I.A.

### Резюме

На протяжении последних 30 лет в лечении контрактур суставов пальцев кисти применяются шарнирно-дистракционные аппараты. Однако остается нерешенным целый ряд вопросов, а именно: можно ли устранить контрактуру посредством последовательного растяжения мягких тканей на уровне разных суставов? За период с 2000 года по 2010 год дистракционный метод использован в лечении 136 больных с рубцовыми посттравматическими теногенными контрактурами пальцев кисти. Отдаленные результаты лечения изучены у 85 больных (112 пальцев). Применение данного подхода позволило с минимальной травматичностью восстановить движения пальцев, обеспечило возможность одноэтапного устранения контрактур и получать положительные функциональные результаты в 94,3% случаев.

Лечение больных с посттравматическими теногенными контрактурами пальцев должно проводиться комплексно, строго дифференцированно, непрерывно до стойкого восстановления функции. Разработка движений в суставах пальцев после снятия аппарата внешней фиксации должна проводиться до восстановления прочности мягких тканей.

**Ключевые слова:** контрактура, теногенная, рубцовая, дистракция

### Summary

Over the past 30 years in the treatment of contractures of the joints of fingers used hinged-distraction apparatus. However, there remain several unresolved issues, namely: Is it possible to eliminate contraction through consistent stretching of soft tissues at different joints? During the period from 2000 to 2010 distraction technique used in the treatment of 136 patients with post-traumatic scar tenogenyymi contractures of fingers. Long-term results of treatment were studied in 85 patients (112 fingers). Application of this approach allowed to recover with minimal traumatic finger movements, provided an opportunity to eliminate one stage of contractures and receive positive functional results in 94.3% of cases. Treatment of patients with post-traumatic contractures of the fingers tenogenyymi should be carried out comprehensively and strictly differentiated, continuously until a persistent restoration of function. Development of motion in joints of fingers after the removal of the apparatus of external fixation should be performed to restore the strength of the soft tissues.

**Key words:** tendon contracture, scarry, cicatricial, distraction

### Введение

В настоящее время вопросы классификации, а значит и тактики лечения различных рубцовых контрактур суставов пальцев кисти недостаточно разработаны. Ряд авторов [3,6,9,11,13,16,17,18] наряду с дермато-, десмо-, артрогенными контрактурами выделяют теногенные контрактуры суставов. Понятие «теногенные» контрактуры суставов применяется для обозначения ограничений движений, вызванных последствиями повреждений сухожилий или с опосредованным вовлечением сухожилий в рубцовый процесс. Выделение такого вида контрактур

обосновано особыми вариантами возникновения, тактикой лечения, прогнозом. Вместе с тем, это выделение в известной степени условно, так как в большинстве случаев приходится встречаться с комбинированными формами контрактур. Известно, что после восстановления поврежденных сухожилий сгибателей в пределах синовиальных влагалищ как необходимый элемент регенерации и реваскуляризации сухожилия возникает сращение сухожилия с сухожильным влагалищем с образованием рубцово-спаечных блоков [1]. Если эти сращения остаются, то образуются теногенные контрактуры пальцев кисти. По мнению И.Ю.Мигулевой [8], И.Е.Микусева [9], И.А.Обухова [11] причинами возникновения теногенных контрактур пальцев кисти являются тактические и технические ошибки при восстановлении поврежденных сухожилий в «критической зоне», а также воспалительные процессы после операций и травм, и недостаточное реабилитационное лечение этих больных. После тендопластики сгибательные контрактуры пальцев формируются

Ответственный за ведение переписки -  
Обухов И.А.,

620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3,

Телефон: (343) 371 34 90

Факс: (343) 371 64 00

E-mail: usma@usma.ru

в 6-7% [8]. К теногенным контрактурам относятся также смешанные контрактуры, возникшие вследствие застарелых повреждений сухожилий разгибателей и сгибателей пальцев: S-образная двойная контрактура Вайнштейна и деформация «лебединая шея». При S-образной контрактуре пальца имеет место повреждение центральной порции сухожилия разгибателя и растяжение сухожильно-апоневротического капюшона, что приводит к сгибательной контрактуре проксимального межфалангового сустава (ПМФС) и разгибательной контрактуре дистального межфалангового сустава (ДМФС) за счет натяжения боковых порций сухожилия разгибателя [2,14]. К контрактурам, связанным с застарелым повреждением сухожилий сгибателей относится сгибательные контрактуры суставов пальцев [10]. В случаях деформации «лебединая шея» отмечается переразгибание в ПМФС и сгибание в ДМФС.

Лечение теногенных контрактур остается одной из самых трудных проблем хирургии кисти [3,12]. Консервативные методы лечения не эффективны. В настоящее время для лечения теногенных контрактур предложено более 40 модификаций оперативных технологий (более 30 только по авторским свидетельствам). Выбор операции зависит от тяжести, глубины вовлечения окружающих мягких тканей и сустава, распространенности процесса. Большая часть операций проводится на мягких тканях: тенониз, тенотомия, лигаменто-капсулотомия, удлинение сухожилий, двухэтапная тендопластика, иссечение рубцов кожи и измененного сухожилия. Ряд авторов прибегает к артропластике, артродезу, остеотомии пястных костей, редрессации, и даже ампутации пальца при неэффективности предшествующего многоэтапного лечения [3,9,11]. Столь широкое разнообразие способов, используемых для оперативного лечения теногенных контрактур, заставляет задуматься об их эффективности. Одной из основных операций, выполняемых при теногенных контрактурах, является тенониз сухожилий сгибателей и разгибателей пальцев. Между тем, известно, что уже после выполненного тенониза сухожилий сгибателей на уровне синовиальных каналов нередко вновь возникает рубцовое спяние с окружающими тканями, ограничивающее движения в суставах пальца. Положительные результаты после тенониза не превышают 75-89,5% [1], причем полного восстановления движений в пораженных суставах, как правило, не происходит.

На протяжении последних 30 лет в лечении контрактур суставов пальцев кисти применяются шарнирно-дистракционные аппараты [5,6,11,12,15]. По мнению ряда авторов [6,8], метод дистракции при сгибательных контрактурах пальцев кисти можно использовать не ранее 7-8 месяцев после восстановительных операций на сухожилиях. Однако при теногенных контрактурах результаты лечения шарнирно-дистракционными аппаратами зачастую неудовлетворительные. Многие авторы [9,12] подчеркивают, что именно при теногенных и теноартрогенных контрактурах лечение с помощью шарнирно-дистракционных аппаратов было наиболее трудным, нередко заканчивающимся рецидивом контрактуры. Большинство авторов, применяющих аппараты в лечении теногенных контрактур, рекомендуют этапное хирургическое лечение, в котором одним из этапов осуществляет-

ся дистракция в аппарате, а другим – тенониз сгибателей, разгибателей, капсулотомия и кожная аутопластика [9,12]. Метод дистракции используется с целью замещения рубцово-измененного кожного покрова за счет бескровного их удлинения перед восстановительными операциями [5,17]. Полученный в результате растяжения регенерат позволил производить обычные местнопластические операции, которые выполнялись вторым этапом. М.А.Какителашвили [5] отмечал несколько случаев, где лечение ограничивалось лишь «аппаратным» лечением.

Ряд исследователей очень осторожно пишет об эффективности шарнирно-дистракционных аппаратов при «нерезко выраженных сухожильных формах контрактур» [2,7]. Некоторые авторы прямо заявляют, что применение шарнирно-дистракционных аппаратов при теногенных контрактурах неэффективно и даже приводит к увеличению тугоподвижности пораженных суставов [4]. Неудовлетворительные результаты лечения отмечаются в 23% [5,12].

В проведенном ранее в клинике сравнительного исследования результатов лечения больных с тяжелыми контрактурами суставов пальцев было выявлено, что положительные результаты при традиционных вариантах разработки движений с помощью шарнирно-дистракционных аппаратов получены лишь в 41,7% случаев, при дистракции мягких тканей суставов на 9-10 мм - в 84,1%, при дистракции на 12-15 мм – 92,8% случаев [11]. Оптимальным сроком, по мнению О.В.Оганесяна [12], является стабилизация в аппарате в течение 1,5- 2 месяцев. В последующем исследовании была доказана эффективность технологии одномоментного устранения контрактур суставов пальца посредством дистракции в аппаратах внешней фиксации [11].

Однако остается нерешенным целый ряд вопросов, а именно: можно ли устранить контрактуру посредством последовательного растяжения мягких тканей на уровне разных суставов? Какие способы лечения наиболее эффективны в лечении теногенных контрактур?

**Целью** нашего исследования явилось определение эффективности дистракционного метода в лечении теногенных контрактур пальцев кисти.

За период с 2000 года по 2010 год дистракционный метод использован в лечении 136 больных с рубцовыми посттравматическими теногенными контрактурами пальцев кисти. Контрактуры возникали:

- после закрытых травм суставов (преимущественно закрытые вывихи фаланг пальцев без должной фиксации) - 61
- после восстановительных операций на сухожилиях (шов, пластика сухожилий) - 59
- после нагноительных процессов на кисти и пальцах - 16.

Из этих пациентов 51 больной не включен в план сравнительного исследования в связи с преждевременным прекращением лечебных мероприятий на разных этапах (преждевременное снятие аппарата) (2 больных), неполучением комплекса реабилитационных мероприятий в период после снятия аппарата по разным причинам (23), отсутствием данных учета больных (неявка на контрольные сроки обследования) (26).

## Условия возникновения контрактур пальцев кисти

Условия возникновения	Группа 1	Группа 2	Различия
После закрытых травм суставов (преимущественно закрытые вывихи фаланг пальцев без должной фиксации)	20	22	P>0,05
После восстановительных операций на сухожилиях (шов, пластика сухожилий)	12	16	P>0,05
После воспалительных процессов на кисти и пальцах	8	7	P>0,05
Итого	40	45	

Условия включения:

К рубцовым посттравматическим контрактурам отнесены случаи возникновения контрактур вследствие преимущественного поражения сухожилия или синовиальных оболочек в месте шва

Условия исключения:

1. Рубцовые контрактуры с сопутствующим повреждением суставных концов костей
2. Контрактура Дюпюитрена и ее рецидивы
3. Возраст меньше 18 и более 65 лет
4. Наличие системных заболеваний соединительной ткани (ревматоидный артрит, системная красная волчанка и пр.)

Для исследования выбраны данные истории болезней 85 больных с рубцовыми теногенными деформациями пальцев кисти. Мужчин было 45, женщин – 40. Больные были в возрасте от 18 до 60 лет. Средний возраст – 34 года. Больные распределены на 2 группы в зависимости выбранного способа оперативного лечения. В первую группу вошло 40 больных (53 пораженных пальца), во вторую группу – 45 больных (59 пораженных пальцев). В обеих группах имели место повреждения межфаланговых суставов. Контрактуры пястнофаланговых суставов соответственно отмечены в 14 случаях (1 группа) и 16 случаях (2 группа).

Отличительной особенностью теногенных контрактур суставов было наличие ограничение движений сразу в нескольких суставах пальца (как правило, в обоих межфаланговых суставах, а также и пястнофаланговом суставе).

Показанием к операции являлись контрактуры проксимальных межфаланговых и пястнофаланговых суставов пальцев кисти давностью более 3 месяцев с диапазоном пассивных движений менее 60 градусов.

Во всех случаях применялся метод distraction с использованием разработанных в клинике аппаратов ВФ. Отличительной особенностью аппаратов была возможность выбора конструкции с учетом локализации, тяжести контрактуры и выраженности рубцового процесса. Преимущественно использовались аппараты со сквозным проведением спиц через фаланги пальцев.

В отличие от известного способа применения distraction аппаратов [5,6,12,15], в нашей клинике применялась distraction мягких тканей на большую, чем принято, величину. При этом мы придерживались концепции, согласно которой distraction необходима была для удлинения укороченных мягких тканей (связок, капсулы, сухожилий), которые ограничивали движения в пораженных суставах, и последующей разработки движений. Вначале восстанавливалась длина мягких тканей, которые ограничивают подвижность сустава, затем проводилась разработ-

ка движений в пораженном суставе. В практике эта идея реализовалась посредством: растяжения мягких тканей сустава на большую дозированную величину; стабилизации этих мягких тканей в растянутом положении; разработки движений в период до восстановления прочности мягких тканей. При distraction происходил рост мягких тканей. После снятия АВФ ткани не успевали «затвердеть» и частично теряли способность к быстрому сокращению. Для уточнения тактики лечения перед операцией выполнялась рентгенография пораженных суставов в боковой проекции и рассчитывалась величина необходимой distraction мягких тканей, окружающих сустав.

Между тем, само растяжение мягких тканей на большую величину может осуществляться в нескольких вариантах.

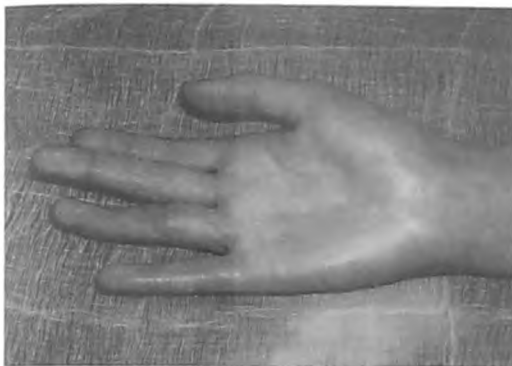
Один из вариантов предполагает distraction мягких тканей на уровне вначале одного, а затем и другого сустава (последовательную distraction мягких тканей суставов). (Положительное решение на выдачу патента по заявке № 2009133535/14(047180) от 07.09.2009 «Способ distractionного тенолиза сухожилий при контрактурах пальцев кисти и стопы»). При наличии плотных рубцов в АВФ проводилось поочередная distraction мягких тканей суставов вначале в местах наиболее выраженного рубцового блока, а затем в других суставах. Distraction мягких тканей проводилась согласно расчетам по специальной формуле на уровне пястнофалангового сустава на 11-16 мм, проксимального и дистального межфаланговых суставов соответственно на 10-12 мм и 5-8 мм.

Другой вариант distraction предполагает одновременную distraction мягких тканей сразу нескольких суставов [11].

У больных первой группы применялся способ, основанный на последовательной distraction мягких тканей суставов после устранения деформации.

У больных второй (контрольной) группы применялся способ, основанный на одномоментной distraction мягких тканей после устранения деформации. Существенных различий в группах по полу, возрасту, причинам и срокам возникновения контрактур не было.

При наличии теногенных сгибательных контрактур в сочетании с повреждением кольцевидных связок, с застарелыми повреждениями сухожилий разгибателей, после разработки движений для воссоздания равновесия сил сгибателей и разгибателей пальцев выполнялись операции (в 1 группе – 5 случаев, во второй – 7 случаев) на мягких тканях: шов, тенолиз, пластика сухожилий разгибателей. При наличии рубцового спаяния шнуров ранее сухожилий с окружающими тканями на уров-



**Рис. 1, 2. Движения IV пальца правой кисти больной Х., 18 лет, до операции**



**Рис. 3. Дистракция IV пальца правой кисти в аппарате внешней фиксации**

не пальца вторым этапом показан тенолиз с иссечением поверхностного сгибателя и восстановлением кольцевидных связок А2, А4.

Потребность в выполнении кожной пластики возникла в 2 случаях в 1 группе и в 3 случаях – во второй группе.

Пример 1. Больная Х., 18 лет, поступила в клинику с деформацией IV пальца правой кисти типа «лебединая шея» трехлетней давности (рис.1, 2).

В анамнезе в 2006 году был закрытый вывих IV пальца правой кисти, который после вправления не фиксировался гипсовой повязкой. 15.10.2009 года проведена операция: наложение дистракционного аппарата на IV палец правой кисти. Проводилось дистракция, направленная на сгибание пальца (рис.3).

18.11.2009 г. (через 33 дня) аппарат снят. Уже при размонтировании аппарата амплитуда активных движений составляла: в проксимальном межфаланговом суставе – 100градусов, в дистальном межфаланговом суставе – 70 градусов (Рис.4, 5).

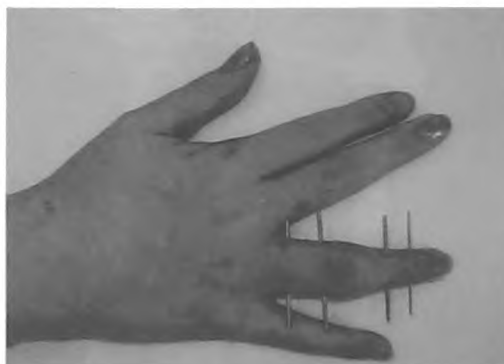
В последующие сроки наблюдения амплитуда активных движений в проксимальном межфаланговом суставе еще увеличилась и практически не отличалась от амплитуды движений в суставах IV пальца левой кисти.

Пример 2. Больная М., 33 лет, поступила в клинику

со сгибательной контрактурой межфаланговых суставов спустя 6 месяцев после нагноительного процесса на 3 пальце левой кисти (Рис. 6, 7).

В течение этого период проводилась консервативная терапия без эффекта. 11.09.2008 г. Наложена дистракционный аппарат (рис.8) и проводилась дистракция в заданном режиме вначале на уровне дистального, а затем и проксимального межфаланговых суставов.

Аппарат снят через 65 дней. Проведен комплекс реабилитации. Функция 3 пальца восстановлена (рис. 9, 10).



**Рис. 4, 5. Движения в IV пальце правой кисти сразу после размонтирования аппарата, спицы пока не удалены**

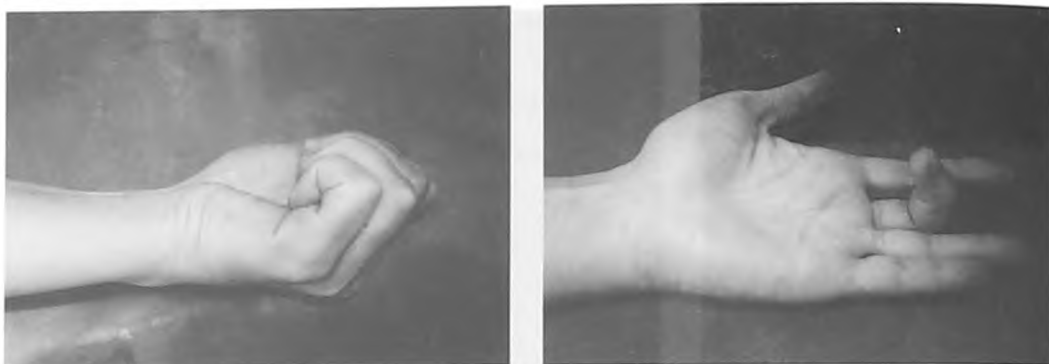


Рис. 6, 7. Движения III пальца левой кисти больной М., 33 лет, до операции

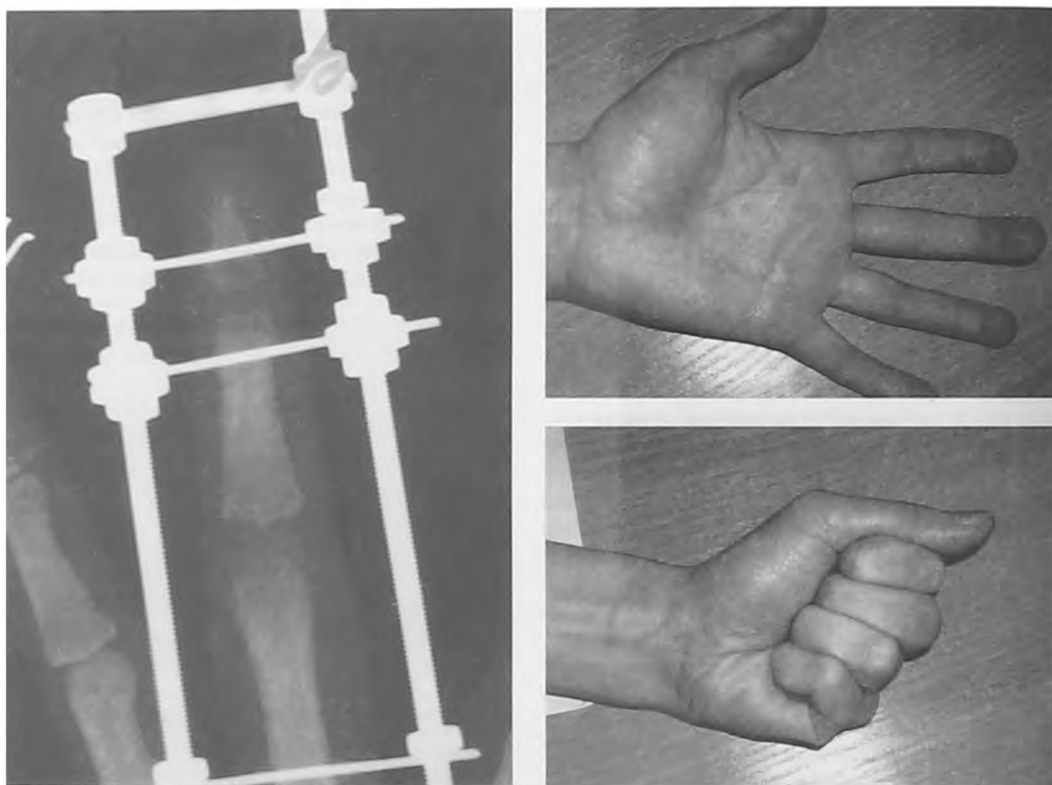


Рис.8. Положение III пальца в аппарате внешней фиксации

Рис. 9, 10. Движения III пальца левой кисти больной М., 33 лет, через 6 месяцев после операции

Оценка результатов лечения проводилась в сроки от 6 месяцев после операции и более на основании изучения боли, пассивных и активных движений в суставах поврежденных пальцев

Признак	Хороший результат	Удовлетворительный результат	Неудовлетворительный результат
Боль	Нет болей	±	+++
Объем пассивных движений	Полный	> 60°	<60°
Объем активных движений	> 60°	>30, <60°	<30 °
Изменения на рентгенограмме сустава	нет	Артроз I ст.	Артроз 2, 3 ст.

Отдаленные результаты лечения изучены у 85 больных (112 пальцев) с рубцовыми теногенными контрактурами в сроки от 6 месяцев до 4 лет после операции.

В основной группе хорошие результаты получены на 37 пальцах (69,8%), удовлетворительные – на 13 пальцах (24,5%), неудовлетворительные – на 3 пальцах (5,7%). В контрольной группе хорошие результаты получены в 30 случаях (50,8%), удовлетворительные – в 23 наблюдениях (38,9%), неудовлетворительные – в 6 наблюдениях (10,2%).

По данным литературы традиционные варианты разработки движений с помощью шарнирно-дистракционных аппаратов обеспечивают получение положительных результатов в 41,7-76,9%. Как в основной, так и в контрольной группах наибольшее количество неудовлетворительных результатов отмечено у больных с множественными дермато-десмотеноартрогенными контрактурами пальцев кисти после повреждения сухожилья сгибателей во II зоне.

В лечении больных с теногенными контрактурами нами отмечены осложнения: рецидивы контрактур пальцев кисти (5 случаев), в сроки более 2 лет после операции отмечено образование остеофитов в местах прикрепления боковых коллатеральных связок, что вызвало утолщение пальца на уровне проксимального межфалангового сустава и ограничение движений (4 случая).

Применение данного подхода позволило с минимальной травматичностью из известных методов лечения, без дополнительных мобилизующих операций на сухожилиях и суставах (сокращение этапов и сроков лечения) восстановить движения пальцев, обеспечило возможность одноэтапного устранения тяжелых посттрав-

матических десмотеноартрогенных и получить положительные функциональные результаты в 94,3% случаев.

## Выводы

1. Дистракционный метод эффективен в устранении контрактур пальцев кисти. Дифференцированная дистракция на уровне пораженных суставов имеет преимущества перед одновременной дистракцией на уровне нескольких суставов в связи с восстановлением большей амплитуды, более хорошими результатами в отдаленном периоде.

2. Лечение больных с посттравматическими теногенными контрактурами пальцев должно проводиться комплексно, строго дифференцированно, непрерывно до стойкого восстановления функции. Разработка движений в суставах пальцев после снятия аппарата внешней фиксации должна проводиться до восстановления прочности мягких тканей.

3. При дермато-десмотеноартрогенных контрактурах пальцев кисти, в случаях, когда направление дистракции совпадает с направлением рубцов, можно обходиться без кожной пластики, а при несовпадении тяги рубцов с направлением дистракции - использовать только местную кожную пластику как второй этап оперативного лечения. Для профилактики рецидивов следует проводить комплекс мероприятий, главными из которых являются: более длительная стабилизация как в АВФ, так и после снятия его, плотное ночное шинирование пальца в положении гиперкоррекции (в течение 3 месяцев); при необходимости воссоздание баланса разгибателей и сгибателей пальцев следует проводить посредством пластики сухожилья, которая выполняется вторым этапом.■

## Литература:

1. Белый СИ Роль и место тенолитика в восстановлении скользящей функции сгибателей пальцев кисти после тенорафии и тендопластики Днепротетровск, 1990 – 187 с
2. Бестальчук ПИ Оперативное лечение посттравматической деформации пальцев кисти по типу «пуговичной петли». Материалы VI съезда травматологов-ортопедов России – Н-Новгород, 1997. – С171
3. Волкова АМ Хирургия кисти – Екатеринбург: ИПП «Уральский рабочий», 1996 – Том 3 – 208 с
4. Голубев ИЮ, Львов СЕ Тенолитиз и теногенные сгибательные контрактуры пальцев кисти. Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: Сборник научных трудов – Екатеринбург, 1997. – С55-59.
5. Каютелашвили МА Дистракционный метод в лечении сгибательных рубцовых контрактур пальцев кисти. Дис. канд. мед. наук – 1987. – 102 с
6. Коршунов ВФ Лечение повреждений и последствий повреждений кисти методом дистракции. Дис. д-ра мед. наук – М, 1983 – 419 с
7. Ломая МП, Шюсалиров ЗТ. Приемы формирования теногенных сгибательных контрактур пальцев кисти и их устранение с помощью тенолитика (обзор литературы) Травматология и ортопедия России №1(34) – 2006. – с 60-67
8. Мигулева ИЮ. Лечение осложненной пластическими операциями на сухожилиях сгибателей пальцев. Хирургия – 1996. - №2 – С92-96
9. Мясусов ИЕ Десмогенные и тендогенные сгибательные контрактуры пальцев кисти (вопросы этиологии, патогенеза и оперативного лечения). Автореф. дис. д-ра мед. наук – Нижний Новгород, 1992 – 50 с
10. Неттов ГТ. Посттравматические деформации по типу «лебединой шеи» 2-5 пальцев кисти и способ ее лечения. Материалы I Пленума ассоциации травматологов-ортопедов РФ. – Самара, 1994. – С223-224
11. Обухов ИА Система внешней фиксации в реконструктивно-восстановительной хирургии кисти. Дис. д-ра мед. наук – Екатеринбург, 2002 – 398 с
12. Оганесян ОВ, Шияндаренко ИИ, Абельцев ВП. Восстановление формы и функции кисти и пальцев с помощью аппаратов наружной чрезкожной фиксации – М: Медицина, 1984 – 96 с
13. Филиппов АЛ. Лечение тяжелых множественных контрактур пальцев кисти. Актуальные проблемы хирургии кисти. Тезисы докладов городской конференции – Киев, 1991. – С.49-50.
14. Hars J. Early "90/90 deformity of the thumb: pathogenesis and surgical correction. Eur. J. Plast. Surg.-1995.- Vol18.- P.18-23
15. Joshi BB, Laud NS, Warrier SS Distraction correction of obstinate contractures of the small joints of the hand. 6th Congress of the International Federation of Societies for Surgery of the Hand (IFSSH), Helsinki, Finland, July 3-7, 1995: Abstract book – Helsinki, 1995. – P.157.
16. Obukhov I, Zubov D, Gilov M. Application of distraction method for the treatment of fingers contractures. 11th Triennial Congress of the International Federation of Societies for Surgery of the Hand (IFSSH), Seoul, Korea, October 31 – November 4, 2010: Abstract book – Seoul, 2010 – p.345
17. Obukhov IA, Zubov DA, Gilov MA. Treatment of Hard Cicatricial Postoperative and burn Deformations of the Hand. 2010 IFSSH Hand Surgery. – Seoul, Korea, 2010 – p.389-391
18. Soo Bong Hahn, Ho Jung Kang, DUNG Shick Kang, Yun Rak Choi Surgical Release for Chronic and Severe Contracture of PIP Joint of the Finger. 2010 IFSSH Hand Surgery. – Seoul, Korea, 2010 – p.387-388