Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)

**Факультет последипломного образования  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Реферат на тему: Повреждения сухожилий сгибателей пальцев кисти**

Фамилия:

Имя:

Отчество:

Специальность: травматология и ортопедия

Кафедра: травматологии и ортопедии

Заведующий кафедрой: Дианов Сергей Вячеславович

Ф. И. О. Руководителя: Дианов Сергей Вячеславович

Дата начала обучения: 01.03.2021

Дата окончания обучения: 31.03.2021

Астрахань 2021г.

**Содержание**

Введение

1. Общее понятие повреждения сухожилий сгибателей пальцев кисти
2. Клиническая картина и методы диагностики
3. Принципы и методы лечения

Список использованной литературы

**Введение**

С филогенетической точки зрения верхняя конечность, как часть опорно-двигательного аппарата человека подверглась наиболее специфическому развитию и достигла самой совершенной функции и анатомической структуры. Такое развитие теснейшим образом связано с изумительным прогрессом человека, с созданием современной культуры – материальной, технической и духовной.

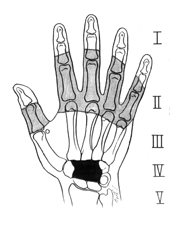
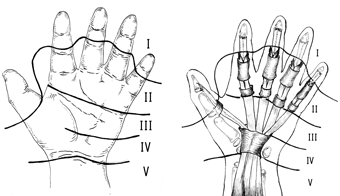
На верхнюю конечность, в частности на кисть и пальцы падает огромная доля двигательной деятельности человека. Кисть обладает высокой чувствительностью, богатой двигательной возможностью со значительной силой захвата и завидной координацией, а также и тонкостью движений, осуществляемых на базе совершенной кибернетической регуляции. В современной медицине кисти отводится самостоятельное место. Созданы отделения и центры хирургии кисти в крупных городах.

По данным ЦИТО среди прочих травм опорно-двигательного аппарата повреждения кисти и пальцев занимают первое место и составляют 30,8 – 50% (В.Н. Блохин, 1967)

1. **Общее понятие повреждения сухожилий сгибателей пальцев кисти**

Повреждения сухожилий кисти – распространенная травма, обычно возникающая в результате открытого повреждения (резаной раны, попадания кисти и пальцев в движущиеся механизмы и т. д.). Гораздо реже повреждение сухожилий кисти (разгибателей) возникает в результате закрытой травмы. При любом повреждении сухожилий кисти основной задачей врача становится полное и адекватное восстановление функции пальцев. Чистая рана и ранее обращение пациента к травматологу (до 24ч с момента травы) позволяют наложить на сухожилие первичный шов.

Сухожилия – плотная неэластичная часть мышцы, посредством которой мышца прикрепляется к кости. При сокращении мышцы сухожилие «тянет» за собой кость, и обеспечивает движение. Нарушение целостности сухожилия приводит к выпадению той или иной двигательной функции (сгибания или разгибания сегмента конечности). Движения пальцев кисти обеспечиваются двумя группами сухожилий: сгибателями, расположенными по ладонной поверхности и разгибателями, которые находятся на тыле пальцев. Повреждение сухожилий сгибателей встречается чаще и труднее поддается лечению. Сгибание каждого пальца осуществляется двумя сгибателями (поверхностным и глубоким). Глубокий сгибатель крепится к ногтевой фаланге и отвечает за ее сгибание. Поверхностный сгибатель прикрепляется к средней фаланге, образуя две ножки, между которыми проходит сухожилие глубокого сгибателя. Повреждения сухожилий наблюдаются часто; многие из них возникают при, казалось бы, небольшом проникающем ранении или в результате тупой травмы. Они нередки, например, у поваров (вследствие соскальзывания ножа при обработке замороженного мяса), у детей (резаные раны при схватывании ножа или при падении в окно) и футболистов; в последнем случае происходит, либо отрыв сухожилия глубокого сгибателя IV пальца (при попытке схватить противника за одежду), либо раздавливание сухожилия разгибателя (когда на палец наступает другой игрок)

Общеизвестно, что большое практическое значение имеет локализация повреждений, наряду с возрастом пациента она определяет результат лечения. В Литературе используется **схема анатомических зон** **кисти** принятая Первым Конгрессом Международной Федерации Обществ Хирургии Кисти (IFSSH) в 1980 году (рис.1).  
  
**Рис. 1. Схема зон сгибателей кисти, IFSSH, 1980 год.**  
Для применения в Клинике ГОУ ВПО С-ПбГПМА в данную схему нами внесены изменения относительно топографии зон на первом пальце кисти. В соответствии с этим мы выделяем следующие 5 зон (рис. 2).  
  
**Рис.2. Схема зон сгибателей кисти Клиники ГОУ ВПО С-ПбГПМА**  
**I. Первая зона** - зона сухожилия m.m.flexor digitorum profundus et flexor policis longus в фиброзно-синовиальном влагалище.  
**II. Вторая зона “критическая”** - сухожилия m.m.digitorum profundus et superficialis в фиброзно-синовиальном влагалище.  
**III. Третья зона - червеобразных мышц.** Фиброзно-синовиальных влагалищ не содержит.  
**IV. Четвертая зона - “критическая”,** в фиброзно-синовиальном карпальном канале проходит 9 сухожилий сгибателей и n.medianus.  
**V. Зона нижней трети предплечья.** Фиброзно-синовиальных влагалищ не содержит.  
**Первая зона** находится дистальнее прикрепления сухожилия поверхностного сгибателя пальцев к средней фаланге. В этой зоне внутри дистального отдела фиброзно-синовиального влагалища располагается только сухожилие глубокого сгибателя.  
Сухожилие длинного сгибателя первого пальца кисти, дистальнее головки первой пястной кости, проходит внутри фиброзно-синовиального влагалища также в единственном числе. Поэтому, учитывая эту важную для унификации и оценки результатов деталь хирургической анатомии кисти мы отнесли эту область, также к первой зоне. Следует подчеркнуть, что в схеме IFSSH область основной фаланги первого пальца относится ко второй зоне кисти. Вместе с тем, восстановление поврежденного сухожилия в этой зоне у детей требует как правило микрохирургической техники оперирования, также как в аналогичных зонах II - V пальцев. Поэтому мы сочли целесообразным отнести область основной фаланги первого пальца кисти к первой анатомической зоне.  
**Вторая зона "критическая"** - в узком канале фиброзно-синовиального влагалища проходят сухожилия глубокого и поверхностного сгибателей. Ее проксимальная граница представлена дистальной ладонной складкой, а дистальная - основанием средней фаланги (у места прикрепления ножек поверхностного сгибателя). Cтенки фиброзно-синовиальных влагалищ второй зоны укреплены кольцевидными и крестообразными связками, что определяет ригидность ее сухожильных каналов. Она названа "критической" из-за большого количества плохих функциональных результатов сухожильного шва в этой зоне (S.Bunnell, 1922;). При восстановлении сухожилий в данной зоне используют микрохирургическую технику.  
**В третьей зоне** ( червеобразных мышц ) нет плотных узких каналов, сухожилия II - III пальцев окружены тонкой и мягкой оболочкой - паратенон. Проксимальной границей этой зоны является карпальная связка, а дистальной - проксимальная ладонная складка. Результаты лечения повреждений сухожилий в этой зоне как правило лучше, чем в двух предыдущих.  
**Четвертая зона**, область карпального канала, также относится к "критической". Здесь в узком запястном канале проходит большое количество анатомических образований - 9 сухожилий сгибателей пальцев и n. medianus. Прогноз при лечении повреждений сухожилий этой локализации, как правило, неблагоприятный.  
**Пятая зона** - располагается в нижней трети предплечья, проксимальнее карпального канала до места перехода мышечных брюшек сгибателей в сухожилия. Здесь так же, как и в третьей зоне, сухожилия покрыты тонкой и мягкой оболочкой - паратенон и окружены большим количеством рыхлой жировой клетчатки. Прогноз для функции кисти при лечении повреждений сухожилий этой локализации весьма благоприятный.

1. **Клиническая картина и методы диагностики**

Чаще всего повреждения сухожилий происходят в результате травмы острыми режущими предметами. При этом человек получает резаную рану, с ровными краями, минимально микробно загрязненную.

Реже, причиной травмы может быть помещение кисти в движущиеся части какого-либо промышленного агрегата.

При этом нередки размозжение мягких тканей, сдавление их, многооскольчатые открытые переломы костей кисти. Все это протекает на фоне выраженного нарушения кровообращения и высока вероятность присоединения инфекционного процесса.

В обоих случаях повреждение того или иного сухожилия зависит от локализации раны.

Варианты повреждения сухожилий сгибателей могут быть следующими: изолированное повреждение глубокого (длинного) возможно только на уровне дистальной фаланги пальцев. При этом отсутствует сгибание в дистальном межфаланговом суставе.

Повреждение сухожилия поверхностного сгибателя пальцев возможно на любом уровне, за исключением дистальной фаланги (при этом отсутствует сгибание в проксимальном межфаланговом суставе) и может сопровождаться повреждением глубокого сгибателя на том же уровне. При этом отсутствует сгибание и в дистальном межфаланговом суставе.

Сгибание же в пястно-фаланговом суставе осуществляется червеобразными мышцами и не зависит от повреждения сухожилий сгибателей.

Повреждение разгибателей в области прикрепления к ногтевой фаланге характеризуется при закрытой травме отрывом части костного вещества, при этом палец сгибается в дистальном межфаланговом суставе, приобретая вид «молоточка». На уровне проксимального межфалангового сустава то же повреждение выглядит, как сгибание в проксимальном межфаланговом и разгибание в дистальном межфаланговом суставе.

При повреждении сухожилий сгибателей пальцев на уровне предплечья, чаще всего вместе с ними повреждаются:

В н/3 – поверхностная венозная сеть; срединный, локтевой нервы; лучевая и локтевая артерии, сухожилия мышц – локтевого, лучевого сгибателей кисти, длинной ладонной мышцы.

В с/3 повреждения сухожилий сменяется повреждением мышц поверхностных и глубоких сгибателей пальцев кисти, мышц локтевого, лучевого сгибателей кисти, длинной ладонной мышцы; повреждается поверхностная венозная сеть; срединный, локтевой нервы; лучевая и локтевая артерии.

В в/3 то же, что и в с/3.

При этом повреждения в в/3, с/3 предплечья сопровождаются выраженными дистрофическими изменениями мышц поверхностного и глубокого сгибателей кисти, так как реваскуляризация этих мышц происходит от проксимального участка к центральному.

Полный разрыв сухожилия сгибательных или разгибательных мышц можно определить при оценке активных движений и наблюдении за изменением позиции пальца.

Определение активного движения. Для оценки движения при рассечении или разрыве глубокого сгибателя пальца необходимо фиксировать проксимальный межфаланговый и пястно-фаланговые суставы, одновременно попросив пациента согнуть только кончик пальца. Несмотря на то, что пациент может произвольно максимально разгибать сустав, он затем расслабляет его, как только обследующий просит его сделать сгибательное движение. Этот тест может быть модифицирован и для длинного сгибателя пальцев.

При тестировании с сокращением сгибателя пациент должен согнуть палец, в то время как другие пальцы удерживаются (оператором) в разогнутом положении. Таким образом, блокируется движение сухожилия глубокого сгибателя, что позволяет отдельно определить данную функцию. Тест наиболее пригоден для оценки повреждений III и IV пальцев.

Изменение позиции пальца. Этот клинический тест имеет важное значение, поскольку он не требует активного участия пациента, и особенно целесообразен у лиц, не способных к эффективной кооперации (дети, пациенты в коматозном состоянии, престарелые или умственно отсталые). В норме кисть в состоянии покоя демонстрирует каскад прогрессивно нарастающих позиций сгибания сегментов пальцев. Пересечение сухожилия может изменить это (явно или едва заметно). Распознавание повреждения сухожилия только с помощью этого теста требует тщательного наблюдения и топографического сопоставления для определения его возможной локализации.

Частичный разрыв сухожилия может стать полным, если он своевременно не распознается и не устраняется (шина). Существует ряд кардинальных диагностических признаков частичного разрыва сухожилия.

1. Боль при попытках нагрузки на поврежденное сухожилие.

2. Некоторое снижение тонуса, приводящее к изменению положения кисти в покое.

3. Слабость сухожилия при активном сгибании.

4. Признаки разрыва влагалища сухожилия сгибателя даже при отсутствии явных повреждений самого сухожилия. При наличии любого из этих признаков или подозрения на разрыв сухожилия, особенно у ребенка, которого трудно обследовать, надо наложить лонгету на кисть в расслабленном состоянии сроком на 3 недели — время, необходимое для срастания частично поврежденного сухожилия.

При повреждении сухожилия сгибателя лонгета накладывается при согнутом на 30—45° запястье и слегка согнутых пальцах. Сухожилия сгибателей должны быть фиксированы в течение 3 недель. Срок заживления сухожилий разгибателей увеличивается в связи с более высоким тонусом сгибателей (в сравнении с разгибателями), что может вызвать натяжение в области шва. Вновь образующийся коллаген часто обусловливает это натяжение, пока его молекулы не выстроятся в цепочку.

Деформация в виде бутоньерки. Часто наблюдаемым частичным повреждением сухожилия является дорсальное раздавливание верхушки проксимального межфалангового сустава (например, у футболистов, когда на палец наступает другой игрок). Такая деформация развивается через 5—7 дней после травмы

1. **Принципы и методы лечения**

Лечение повреждений сухожилия — одна из наиболее трудных и непредсказуемых проблем в хирургии кисти. Неправильное лечение часто приводит к стойкой инвалидизации.

Сухожилие сгибателя. Повреждения сухожилий сгибателей никогда не следует устранять в отделении неотложной помощи. В случае недоступности немедленной консультации с хирургом узкого профиля устранение таких повреждений откладывается и производится при повторном вмешательстве; врач ОНП должен промыть рану и ушить только поврежденную кожу. Ошибки, допущенные при восстановлении целостности сухожилия в ОНП, чреваты более серьезными осложнениями (инвалидизация), нежели простое закрытие раны с последующим устранением повреждений. В случае каких-либо сомнений, лучше ушить кожу и наложить шину.

Молоткообразный палец. Такой палец наблюдается при частичном повреждении связок дистального межфалангового сочленения. Деформация может появиться через 5—7 дней после травмы. Даже при наличии небольшого перелома с отрывом костной ткани лечение может быть проведено врачом ОНП с использованием метода шинирования. Палец шинируют на 6 полных недель, а затем пациента постепенно (в течение 7—10 дней) отучают от ношения шины. В том случае, когда имеется отрыв крупного фрагмента кости, может потребоваться внутрикостная фиксация.

Для адекватного лечения и предупреждения возможных осложнений растяжения связок необходим врачебный осмотр.

Легкая и средняя степень растяжения кисти лечится в домашних условиях. В стационаре же необходимо лечить третью степень с полным разрывом связок.

В среднем на лечение придется потратить от 7-10 дней при легкой степени до 15-20 при тяжелой степени поражения связок.

Немедикаментозное лечение заключается в придании кисти максимальной неподвижности на период лечения. При тяжелых формах растяжения возможно наложение гипсовой повязки.

Также рекомендуются холодные компрессы в первые 2 дня после травмы, а далее необходимо делать тепловые процедуры (после снятия отечности).

В тяжелых случаях врач может применить новокаиновую блокаду пораженного участка для снятия болевого синдрома. Блокада может проводиться несколько раз с перерывами между процедурами в 2-3 дня.

Назначается прием обезболивающих и противовоспалительных средств для устранения боли и снятия припухлости. Наиболее часто используются препараты на основе ибупрофена и диклофенака (Нурофен, Ортофен, Диклобене, Диклак, Вольтарен, Диклоберл и т.д.). Также могут применяться и другие препараты группы НПВС: Дексалгин, Кетанов, Индометацин, Нимесулид, Нимид, Нимегезик и т.д.

Место поражения необходимо смазывать обезболивающими мазями. Для этих целей могут применяться: Диклофенак гель, Вольтарен гель, ДипРилиф, Индометацин и др.

Для снятия отека и скорейшего рассасывания гематомы обычно назначают Троксевазин гель или Индовазин гель, который обладает дополнительно обезболивающим эффектом. Все мази следует наносить максимально аккуратно, без излишнего надавливания на поврежденные ткани. Иногда в дополнение к терапии по завершению острого периода могут быть назначены хондопротекторы для укрепления сустава. В некоторых случаях, когда растяжение перешло в хроническую форму или же присоединился воспалительный процесс, назначается целый курс противовоспалительных средств.

Иногда требуется применение антибиотиков или даже гормональных препаратов глюкокортикоидного ряда.

Физиопроцедуры подключают к лечению по завершению острого периода (примерно через 5-10 дней после получения травмы). Они помогают улучшить трофику, обмен веществ и кровообращение в пораженных тканях.

Применяют ионофорез с лекарственными препаратами, УВЧ, магнитотерапия, электрофорез, парафин, озокерит и т.д.

Лечебную гимнастику следует начинать выполнять сразу после устранения отека и уменьшения боли. Подобрать правильный комплекс упражнений и показать, как правильно их выполнять, может врач-травматолог.

Массаж можно начинать проводить только с позволения доктора. Обычно его разрешают выполнять спустя 3-5 дней после получения травмы и только при отсутствии гематомы, повреждения сосудов, угрозы кровотечения и после нормализации температуры кожных покровов в месте растяжения.

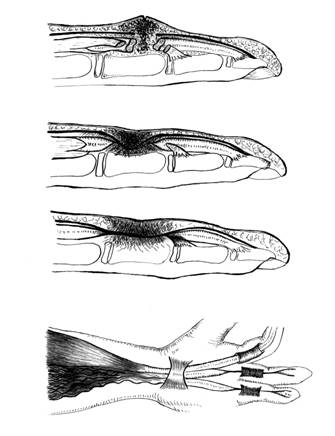
Оперативное вмешательство необходимо в случае полного разрыва связок. Это может быть артроскопия с удалением воспаленных частей связок либо открытое восстановление связок. В каждом конкретном случае, после проведения необходимой диагностики, хирург определяет оптимальный вариант операции.

Оптимальными сроками для восстановления сухожилий сгибателей принято считать первые сутки, поскольку через сутки после травмы существует опасность инфицирования раны. В течение 14 дней после травмы происходит заживление раны, а позже этого срока - рубцевание поврежденного сухожилия и его оболочек. Канал фиброзно-синовиального влагалища, при отсутствии в нем сухожилия, заполняется соединительной тканью. Как показывают наши и литературные данные, через 30 дней после травмы наступают дегенеративные изменения в мышце поврежденного сгибателя, что вызывает ригидность его брюшка и малоподвижность проксимального конца **(рис.1).** Поэтому после 30 дней, прошедших с момента травмы восстановить сухожилие посредством прямого шва, как правило, не удается и требуется его удлинение (пластика).

Учитывая вышеизложенное, все оперативные вмешательства по срокам восстановления целостности сухожилий мы разделяем на следующие виды:

**Первичный сухожильный шов**(до 14 суток), ранний (до 24 часов) и поздний - от 24 часов до 14 суток с момента травмы.

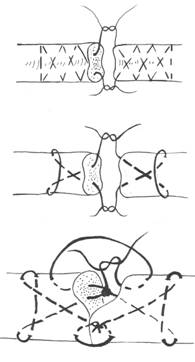
**2.** **Вторичный сухожильный шов**(более 14 суток), ранний (до 30 суток) и поздний - выполненный после 30 суток с момента травмы. 3. Пластика сухожилий, ранняя (до 30 суток) и поздняя - после 30 суток.

  
 **>24 часов** **:**

**Воспаление**

**>14 суток :** **Рубцевание сухожилий**  
**Облитерация канала**  
**сухожилия**

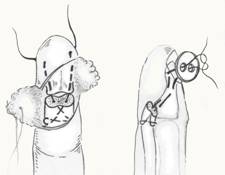
**>30 суток:** **Облитерация канала сухожилия, дегенеративные изменения в мышцах сгибателей.**  
**Рис.1. Изменения в тканях кисти в зависимости от сроков после травмы.**

При оперативном лечении повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти у детей мы используем различные методы восстановления непрерывности сухожилия (рис.2-6), которые зависят от сроков прошедших с момента травмы, зоны и вида повреждения (рис.7).  


**шов Кюнео, 1925 год.**

**шов Блоха и Бонне, 1929 год.**

**шов Блоха и Бонне, модификация Клиники ГОУ ВПО С-ПбГПМА 2009: (поперечная нить внутри сухожилия, макроадаптирующий шов).** **Рис. 2 Сухожильные швы без применения микрохирургического метода.**

**реинсерция** - подшивание проксимального конца поврежденного сухожилия к месту прикрепления на фаланге пальца. **Рис.3. Схема съемного шва при реинсерции глубокого или длинного сгибателя**

 Приоритет обобщения клинического опыта и распространения методики замещения дефектов сухожилий сгибателей свободными аутотрансплантатами принадлежит С. Беннелю. В 1918 году он внедрил методику тендопластики при свежих повреждениях сгибателей на уровне костно-фиброзного канала пальца. Решение это было вынужденным, так как после первичного шва сухожилия он наблюдал стойкие неудовлетворительные результаты операции. Но принцип С. Беннеля о замене поврежденного сухожилия трансплантатом с выведением зоны сухожильного шва за пределы канала пальца стали называть «золотым» и в пластической хирургии последствий повреждений сгибателей во второй зоне. Клиническая практика убедительно доказала, что вторичный шов сухожилий при последствиях повреждений не дает положительных результатов, так как рубцовые процессы блокируют движения сшитого сухожилия, а из-за ретракции сухожилия уже через 6-8 недель после травмы показано проведение тендопластики. Успех сухожильной пластики зависит от условий, при которых выполняется эта операция.

Вторичная тендопластика по технике выполнения может быть одномоментной (ранней или поздней), двухэтапной или многоэтапной. Она может проводиться с использованием свободного сухожильного трансплантата и быть несвободной, когда проводится транспозиция сухожилия с другого пальца. В каждом конкретном случае имеются показания и противопоказания к применению определенного вида вмешательства. В первую очередь это зависит от характера последствия травмы, анализ результатов лечения при применении первичного, вторичного шва и ранней вторичной одномоментной тендопластики уже проведен в клинике (А. Н. Севостьянов, 2014).

Пациентов с ППССПК целесообразно разделить на три основные группы.

1 группа больных, у которых имеются благоприятные условия для выполнения вторичной сухожильной пластики глубокого сгибателя пальцев. К этой группе относятся пациенты с давностью травмы до 3 месяцев, после резаных ран, которые заживали без нагноения, без кожных рубцов, с полной амплитудой движений в суставах пальцев, без повреждения ладонных сосудисто-нервных пучков, без первичных вмешательств на сухожилиях. Таким больным показана ранняя вторичная одномоментная тендопластика с гарантией успеха, но при правильно проведенной послеоперационной реабилитации.

2 группа больных, у которых условия относительно благоприятные для выполнения вторичной тендопластики. К ним мы относим пациентов с давностью травмы после трех месяцев, которым выполнялась первичная восстановительная операция, но малоэффективно или сухожилие вообще не восстанавливалось, в суставах пальцев могут быть контрактуры легкой степени, на пальце допускается повреждение одного из сосудисто-нервных пучков, но без трофических расстройств. Наконец, последствия повреждения сухожилий сгибателей имеются на двух или на трех пальцах.

Для восстановления функции сгибателей у этой категории больных, мы предлагаем проводить им позднюю вторичную одномоментную тендопластику глубокого сгибателя одномоментно, предварительно проведя разработанную в клинике предоперационную адаптивную подготовку, которая будет описана подробно в следующем параграфе этой главы. Таким образом, улучшая местные условия для проведения реконструктивнопластической операции, 2 группу больных мы условно переводим из относительно благоприятной – в благоприятную и рекомендуем им также проведение поздней вторичной одномоментной тендопластики, которая по многим параметрам выгоднее, чем двухэтапная. Кроме того эта группа пациентов занимает большой удельный вес среди поступающих с данной патологией в клинику (до 40 %).

3 группа больных поступает в клинику с неблагоприятными условиями для проведения вторичной тендопластики. Неблагоприятные условия возникают после тяжелых полиструктуральных повреждений кисти и пальцев, когда на коже остаются грубые рубцы, когда имеются стойкие контрактуры в суставах, повреждены ладонные сосудисто-нервные пучки с обеих сторон и в той или иной степени выражены трофические расстройства, могут наблюдаться неправильно сросшиеся переломы фаланг и пястных костей. Сочетания последствий повреждений могут быть многообразны, поэтому в этой группе можно выделить подгруппу пострадавших, которым после предоперационной подготовки показана двухэтапная пластика, где на первом этапе можно провести коррекцию некоторых компонентов деформации и установить временный протез сухожилия для создания разрушенного костно-фиброзного канала. Другим пациентам для возможного восстановления функции сгибателей приходится проводить операцию, состоящую из трех, четырех отдельных этапов. По нашему мнению, такие реконструкции целесообразно проводить в отделениях хирургии кисти и микрохирургии, имеющих статус федеральных центров. При восстановительном лечении этой группы больных, необходимо упомянуть о несвободной сухожильной пластике глубокого сгибателя путем транспозиции сухожилий поверхностных сгибателей с соседнего или одноименного пальца. Именно при тяжелых последствиях повреждений бывают ситуации, когда целесообразно проведение этого варианта пластики, особенно если транспозиции подвергается сухожилие поврежденного пальца при многоэтапной методике.

Вторичная тендопластика должна быть выполнена с минимальной травматизацией тканей с соблюдением беннеллевских принципов по атравматической технике для сохранения скользящей функции сухожилий. Для обеспечения этих принципов необходимо соблюдать ряд условий, это:

- полноценная хирургическая бригада из трех человек;

- адекватное освещение операционного поля;

- наличие комплекта современного инструментария и оборудования;

- выбор прочного и инертного шовного материала;

- выбор оптимального сухожильного шва, не нарушающего кровообращение, с прочной фиксацией и адаптацией концов сухожилия;

- сохранение влажности тканей в операционной ране;

- контроль времени наложенного жгута для обескровливания раны;

- отказ от сильнодействующих антисептиков и горячих растворов.

Соблюдение этих условий гарантирует сохранение гистологического строения тканей и скользящую функцию сухожилий.

Исходя из нашего практического опыта и выше описанных рассуждений, предлагаем алгоритм выбора хирургической тактики лечения в зависимости от тяжести последствий повреждений сухожилий сгибателей во второй зоне

Для проведения вторичной тендопластики адекватным анестезиологическим обеспечением является проводниковая анестезия, проводимая на руке на разных уровнях. Для ускорения наступления анестезии кожи и с целью улучшения условий анатомической препаровки тканей в некоторых случаях добавляли местную инфильтрационную 44 анестезию. Во всех случаях проведения сухожильной пластики на нескольких пальцах осуществляли проводниковую анестезию плечевого сплетения, при пластике сгибателя на одном пальце использовали анестезию на уровне локтевого сустава или в нижней трети предплечья.

Проводниковая анестезия плечевого сплетения дает гарантированное обезболивание до 9-12 часов и постепенно проходит без резкого спазма сосудов конечности и болевого синдрома. При проведении обезболивания мы не наблюдали ни одного осложнения.

В нашей работе при плановой операции – вторичной поздней одномоментной тендопластики пользуемся доступами (операционные разрезы), которые не противоречат принципам и рекомендациям С. Беннеля. Кожные разрезы проводятся вдоль естественных складок кожи ладони и пальцев, не нарушая пространства рабочих поверхностей кисти, которые подвергаются усиленным механическим нагрузкам.

В зависимости от плана вторичной реконструкции сухожилий, пользуемся разными доступами для пластики сухожилий на одном или нескольких пальцах

В послеоперационном периоде общим принципом ведения больного является изготовление тыльной блокирующей шины с положением суставов: запястье – 20-30 градусов сгибания, пястно-фаланговые суставы – 50 градусов сгибания, межфаланговые суставы – нейтральное положение. Именно так классически устанавливают кисть после операции на сухожилиях сгибателей пальцев и тендопластики.

Тыльная блокирующая шина необходима на конечности до спадения отека и начала пассивных контролируемых движений в суставах пальцев, затем она заменяется динамической шиной – ортезом и кинезиотерапия осуществляется согласно протокола реабилитации.

Соблюдение основных принципов сухожильной пластики при восстановительном лечении ППССПК, применение новых технологий по фиксации сухожильного трансплантата, расширение показаний к поздней вторичной одномоментной тендопластики глубокого сгибателя и возможности ранней мобилизации кисти явились залогом обеспечения положительных исходов реконструктивно – пластических вмешательств.

**Список использованной литературы**

1. Бейдик, О.В. Применение сухожильной пластики в лечении больных с повреждениями сухожилий сгибателей II-V пальцев в 95 «критической» зоне /О.В. Бейдик, М.А.Щербаков, А.В. Зарецков // Саратовский научно- медицинский журнал. - 2009. - Т. 5. - №2.- С. 248 - 250 .
2. Бирюкова, Е. В. Биомеханический анализ движений пальцев травмированной кисти как метод функциональной диагностики / Е.В.Бирюкова, А.А. Фролов, И.В. Гринягин // Вестник травматологии и ортопедии имени Н. Н. Приорова.- 2009. -№2.- С. 23-26.
3. Восстановление функции кисти у больных с последствиями повреждений сухожилий сгибателей пальцев / В.Г. Козюков, А.Е. Токарев, В.А. Степанова [и др.] // Пермский медицинский журнал. – Пермь, 2007.- №31.- С. 43 - 46.
4. Голубев, И. О. Хирургия кисти / И.О. Голубев. - М.: Опрэкс, 2001. - 52 с.
5. Лисов С.О. Диссертационная работа «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВТОРИЧНОЙ ОДНОМОМЕНТНОЙ ТЕНДОПЛАСТИКИ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ ВО ВТОРОЙ ЗОНЕ» Перьм 2018 год
6. Воронин Н.И., Борозда И.В. ПОВРЕЖДЕНИЯ СУХОЖИЛИЙ КИСТИ Особенности хирургической тактики и оперативной техники. Благовещенск 2009 год