

ISSN 1684-9280

# Травматология жэне Ортопедия

УДК 616.717 – 089.84

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СУХОЖИЛЬНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ КИСТИ

М.Б. БАУБЕКОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Мақалада қолдың бұғынші сінірлері жарақаттарын реконструктивті-қалпына келтіретін белгілі операциялық әдістерге сараптама жасалған. Оларға тән кемшіліктермен басымдылықтыр талқыланған. Біріншілікті тігіспен және аутотендопластиканың маңызды мәселелер карастырылған. Аталған мәселенің мүмкін шешімдері көрсетілген.

In this work is presented a trauma of the top finiteness the analysis of all known techniques of reconstructively-regenerative operations at damages of sinews flexors brush fingers. All available lacks and advantages of techniques are discussed. The most topical problems as primary seam, so autotendo-plastics sinews flexor are covered. All spectrum of solved questions of operative character of the given problem is shown.

Повреждения верхней конечности являются актуальнейшей проблемой современной медицины, их частота составляет 30-40% среди всех травм, причем инвалидность от сочетанных повреждений сосудов, нервов и сухожилий составляет 45,8-77% [1]. Полно-та восстановления функции верхней конечности зависит от степени восстановления скольжения сухожилий сгибателей, как основы хватательной функции кисти. По данным ряда исследований частота повреждения сухожилий сгибателей достигает 60% от всех открытых травм верхней конечности, причем в отношении к 70-82% пострадавшим данной группы допускаются ошибки в лечении, влекущие за собой неудовлетворительные результаты [2].

Ряд авторов приводят данные об успешности первичного шва сухожилий сгибателей, добиваясь до 95% положительных результатов [3]. Однако регенеративные особенности восстановления функции скольжения сухожилий весьма сложны и зависят не только от восстановления анатомической целостности ствола сухожилия, но и от многих других факторов [4].

История развития вопроса о сухожильном шве отражает всю его эволюцию – многообразную и противоречивую. Требования к сухожильному шву достаточно выработаны и общеизвестны: техническая простота в исполнении; прочность в удерживании концов; обеспечение гладкости поверхности сухожилия;

отсутствие факторов, нарушающих внутристволовое кровоснабжение сухожилия. Однако соблюдение всех правил наложения сухожильного шва ставило и ставит всех хирургов и исследователей в противоречивые условия – соблюдение одних правил мешает другим. Прочность шва невозможна без дополнительных стежков ствола сухожилия, однако это не может не нарушить их внутристволового кровоснабжения; стремление к упрощению шва снижает травматичность, но уменьшает прочность, повышая угрозу несостоятельности. Пути для разрешения этой задачи изучаются и поныне [5].

Рядом исследований доказан факт, что при повреждении магистральных сосудов нарушается регенерация нервных стволов, вследствие чего усиливается фиброзирование сухожилия, запаивание их в единый рубцовый «конгломерат», что препятствует восстановлению скольжения сухожилия [2,7].

В связи с этим, именно внедрение прецизионной и микрохирургической техники позволило улучшить функцию скольжения сухожилий, сократив число плохих результатов при острой травме сухожилий сгибателей с 40,6 до 8,6%, улучшив хорошие результаты до 84,3% [4,9].

Разработка микрохирургического обивного шва Kleinert нитью 6/0-8/0 при использовании внутристволовых швов оказало благотворное влияние на профилактику образования спаек между сухожилием и окружающими тканями, позволяя проводить одномоментные реконструктивно-восстановительные операции на смежных поврежденных анатомических структурах – артериях и нервах [11].

Выбор метода наложения шва является определяющим в успехе операции, так же, как и выбор швового материала. Многие хирурги предпочитают монофильтные нити пролен или с полимерным покрытием, однако сообщений, подчеркивающих важность выбора швового материала в зависимости от скользящих, «пилиящих» свойств нити, а также о допустимых размерах образуемого шва, прочности и эластичности нитей, нет, что говорит о невысокой важности, придаваемой данному аспекту сухожильной пластики [1].

Изучение вопросов сухожильной пластики невозможно без изучения вопросов реабилитации, сроков и объема её проведения на различных этапах восстановительного лечения.

Реабилитация пострадавших с повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти при их сочетанном повреждении имеет оправданно постоянный интерес, что обусловлено влиянием травмы одного из соседствующих анатомических структур на элементы скольжения сухожилий, а значит и на общий итог лечения [6], основными принципами которого принято считать раннее начало движений, этапность, преемственность, непрерывность и комплексность [13].

Принято условно делить реабилитационный этап на два: ранний послеоперационный и период усиленного лечения, то есть разработки. Первый выделен из-за сниженной механической прочности сухожилия в месте шва и образования спаек, для предупреждения которых предложена активно-пассивная разработка движений пальцев кисти. С точки зрения патоморфологии питание сухожилия осуществляется через сосуды и синовиальным путем, эффективность второго очевидна, хотя для её восстановления нужны месяцы. Здесь и кроется вся проблема восстановления скользящей функции сухожилий. Образующиеся

рубцы и являются тем регенератором, позволяющим через 3-4 недели восстановиться целостности сухожилия в области шва, но в то же время затрудняют скольжение, пассаж синовиальной жидкости [12].

Надо отметить, что ранняя активно-пассивная разработка пальцев кисти при сочетанных повреждениях верхней конечности имеет ряд особенностей. Сроки иммобилизации в поврежденном сегменте конечности практически совпадают с оптимальными как для сшитых нервов и сосудов, так и для сухожилий, и проведение всего комплекса физиопроцедур и кинезотерапии полностью совпадает.

С первых суток после операции назначают движения в неоперированных пальцах. Далее с 2-3 суток рекомендуется назначение физиопроцедур (УВЧ с продольным направлением электрического поля), а с 7-10 суток - УФО. С 3-4 недели резко возрастает объем физиопроцедур (озокерит, ультразвук с гидрокортизоном, электрофорез с лизазой, электро- и нейростимуляция мышц, лазертерапия), добавляется ЛФК, медикаментозная нейростимуляция.

Двигательная функция сухожилий сгибателей восстанавливается к 1,5-2 месяцам после первичной операции, причем, быстрее, чем иннервация, а также после вторичных операций – отсроченного шва и тендопластики [4,9].

Однако применение микрохирургической техники при восстановлении сухожилий в поздние сроки после травмы не гарантирует удовлетворительных исходов лечения [10].

Даже после проведения полноценной успешной восстановительной операции, полного объема реабилитационных мероприятий, по данным ряда авторов, наблюдаются малоутешительные и неудовлетворительные результаты первичного шва сухожилий сгибателей. Это подтолкнуло отдельных хирургов полностью отказаться от первичной операции в пользу тендопластики. Этот подход стал использоваться, когда вследствие размозжения концов сухожилий и ретракцией мышц для устранения диастаза между концами встал вопрос его аутопластического замещения [14,15].

История вопроса аутотендопластики сухожилий сгибателей пальцев кисти начинается с выхода в свет работ американского хирурга S.Vinnel, идея которого заключалась в восстановлении только глубокого сгибателя за счёт свободно пересаженного трансплантата с иссечением поверхностного на всем протяжении пальца по ходу синовиального канала.

Этот подход вызвал как массу дискусий, так и пристальное изучение в эксперименте и клинике. Рядом авторов было предположено, что между пересаженным аутотрансплантатом и окружающими тканями развивался спаечный процесс, в результате чего трансплантат постепенно рассасывался и замещался клетками, прорастающими как из окружающих тканей, так и из концов сухожилия, вследствие чего происходила его реваскуляризация.

Однако A.Potenza на основании экспериментальных и клинических данных установил, что пересаженное сухожилие остается жизнеспособным с сохранившимися теноцитами, иногда наблюдалась лишь небольшие участки некроза в области шва и местах раздавливания теноствола хирургическими инструментами. O.Eikenetal также на основе своих данных показал, что участок пересаженного аутотрансплантата в минимально травмированное сухо-

жильное влагалище остается жизнеспособным без прорастания спаек, а питание его осуществляется за счёт синовиальной жидкости, более того автор не обнаружил сращений между трансплантатом и окружающими тканями на протяжении 12 недель со дня операции, сухожилие оставалось гладким и блестящим, а в его поверхностных слоях происходил синтез коллагена [16].

Для разрешения проблемы быстрейшего восстановления сухожилия и вовлечения его в активный функциональный процесс Е.Паневой-Холевич была предложена двухэтапная тендопластика, сущность которой заключалась в том, что на первом этапе сшивались центральные концы травмированных поверхностного и глубокого сгибателей на уровне прикрепления червеобразных мышц, а после их сращения, через месяц, поверхностный у места перехода в мышечную часть отсекался и перевернув его на 180°, низводя его в костно-фиброзный канал. Однако при тяжелых сочетанных травмах важным условием является отсутствие рубцовых сращений в синовиально-апоневротическом канале, что бывает в исключительных случаях.

В этой связи, ряд хирургов предложили идею воссоздания синовиально-апоневротического канала искусственным путем. С этой целью имплантировались силиконовые протезы с одновременным устранением контрактур межфаланговых суставов, формирование кольцевидных связок. В послеоперационном периоде в течение 2-6 месяцев производили восстановление полного объема пассивных движений в пальцах кисти, далее производили второй этап операции Е. Паневой-Холевич, в связи с утяжелением современных травм кисти, чаще становящимися сочетанными и множественными, показания к двухэтапной тендопластике стали расширяться [17,18,19,20,21].

Таким образом, проведя анализ всех методов оперативного лечения сухожилий сгибателей пальцев кисти, мы не нашли четкой интерпретации в сроках и видах, а также показаниях к восстановительным операциям сухожилий сгибателей при сочетанных повреждениях верхней конечности, что подтверждает необходимость дальнейших разработок их оптимальных комбинаций.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Л.М. Хирургическая тактика в лечение больных с открытыми сочетанными повреждениями верхних конечностей и их последствиях: дисс....д-ра мед. наук. – Ленинск-Кузнецкий, 1999. – 409 с.

2. Берснев В.П., Давыдов Е.А., Кондаков Е.Н. Хирургия позвоночника, спинного мозга и периферических нервов. – Спб.: Спец. лит-ра, 1998. – 368 с.

3. Воскресенский Е.В. Ошибки и осложнения при лечении повреждений сухожилий и нервов на уровне предплечья // Реабилитация больных с некоторыми заболеваниями и повреждениями кисти. – Горький, 1987. – С.57-64.

4. Гришин И.Г., Горбатенко С.А., Крупяткин А.И. Исходы лечения больных с травмами сухожилий сгибателей пальцев кисти // Материалы I-го Пленума Ассоциации травматологов и ортопедов Российской Федерации. – Самара, 1994. – С.140-144.

5. Золотов А.С. Способ документирования результатов сухожильного шва и проблема оценки исходов лечения // Вестн. травматол. ортопед. – 2003. - № 2. – С.67-70.

6. Серов А.М. Лечение больных с сочетанными повреждениями артерий, нервов и сухожилий предплечья: дисс....канд. мед. наук. – Петрозаводск, 2002. – 163 с.

7. Беляева А.А. Ангиография в клинике травматологии и ортопедии. – М.:Медицина, 1993. – 238 с.

8. Волкова А.М. Хирургия кисти. Том I. – Екатеринбург: Средне-Уральское книжное издательство, 1991. – 304 с.

9. Делиникайтис С.В. Комплексное восстановление сухожильного аппарата сгибателей пальцев кисти при острой повреждении: автореф....канд. мед. наук. – Саратов, 1993. – 26 с.

10. Демичев Н.П. Хирургия сухожилий кисти: иллюзия и реальность // Материалы Пленума Все-российского научного медицинского общества травматологов и ортопедов. – Часть 2. – Екатеринбург, 1992. – С.245-246.

11. Kleinert H.E., Jablon M., Tsai T.M. An overview of replantation and results of 347 replants in 245 patients // The Journal of Trauma. – 1980. – Vol.63. – P.390-397.

12. Кодин Функциональная диагностика и восстановительное лечение больных с повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти. – Дисс....д-ра мед. наук. – М., 1995. – 226 с.

13. Каптелин А.Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии. – М.: Медицина, 1986. – 223 с.

14. Львов С.Е., Голубев И.Ю. Восстановление сухожилий сгибателей пальцев кисти – плановая или экстренная операция? // Патология кисти: (диагностика, лечение и реабилитация): Сб. науч. трудов. – СПб., 1994. – С.48-52.

15. Новиков А.В. Результаты реабилитация больных с повреждениями сухожилий сгибателей кисти // Тез. докладов I съезда кистевых хирургов России.- Ярославль, 2006. – С.95.

16. Валеев М.М. Медицинская реабилитация больных с последствиями повреждений верхних конечностей на основе хирургических технологий: дисс....д-ра мед. наук. – Уфа, 2006. – 278 с.

17. Белоусов А.Е., Губочкин Н.Г., Швырев С.П. Двухэтапная тендопластика сухожилий сгибателей пальцев: показания и техника // Вестн. хир. им. Грекова. – 1993. – Т.150, № 1. – С.57-60.

18. Динаков С.Х. и др. // Acta Chir.Plast. – 1990. – Vol.32, № 2. – Р.68-77.

19. Неттов Г.Г. Наш опыт применения двухэтапной тендопластики при застарелых повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти // Анналы травматологии ортопедии. – 1996. - № 1. – С.53-57.

20. Охотский В.П., Мигулева И.Ю. Опыт 1000 пластических операций на сухожилиях сгибателей пальцев кисти: результаты и проблемы // Тез. докладов I съезда кистевых хирургов России. – Ярославль, 2006. – С.102.

21. Розовская Т.П., Неттов Г.Г. Устройство для формирования сухожильного влагалища с сохранением функционального тонуса мышц поврежденных сгибателей // Вестн. хир. им. Грекова. – 1990. - № 4. – С.115-116.