

С.В. Яковлев

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ СУСТАВОВ КИСТИ ПРИ ПОСЛЕОЖГОВОЙ ДЕФОРМАЦИИ И НАРУШЕНИИ ФУНКЦИИ*Городская клиническая больница № 6 (Челябинск)*

После ожога руки в 35–40 % случаев требуется многоэтапное комбинированное реконструктивно-восстановительное лечение: использование различных дистракционных аппаратов, восстановление сухожилий и эндопротезирование суставов. В областном ожоговом отделении Городской клинической больницы № 6 г. Челябинска больным с послеожоговыми деформациями кисти и нарушением движения суставов пальцев выполнялось оперативное лечение: удаление рубцов и пластика образовавшихся дефектов кожи, наложение чрескостного дистракционного аппарата для выведения пальцев в анатомическое (либо функционально выгодное) положение, а также эндопротезирование суставов.

Ключевые слова: кисть, ожог, деформация, сустав, эндопротез, дистракционный аппарат

ENDOPROSTHESIS REPLACEMENT OF JOINTS OF HAND AT THE POSTBURNING DEFORMATION AND DYSFUNCTION

S.V. Yakovlev

Municipal Clinical Hospital N 6, Chelyabinsk

The burn of hand in 35–40 % of cases demands staged combined reconstructive and restorative treatment: use of different distraction devices, restoration of tendons and endoprosthesis replacement of joints. In regional burns unit of Municipal Clinical Hospital N 6 of Chelyabinsk patients with postburning deformations of hand and disorders of movements of fingers joints had operative treatment: ablation of scars and grafting of defects with skin, application of transosseous distraction device for restoration of anatomic or functionally favorable position of fingers and also endoprosthesis replacement of joints.

Key words: hand, burn, deformation, joint, endoprosthesis device, distraction device

ВВЕДЕНИЕ

Рука человека в процессе своего эволюционного развития достигла самого высокого анатомического, физиологического, функционального совершенства среди всех других элементов опорно-двигательной системы. Будучи функционально активной и меньше всего защищенной среди других элементов опорно-двигательной системы, кисть часто подвергается травматическим повреждениям. Ожоги кисти встречаются примерно у 44 п% пациентов пострадавших от термической травмы, при этом до 48,5 % случаев ведут к инвалидизации пострадавших [9, 12, 13].

Сама травма (термическим фактором, электрическим током, химическими реагентами) нередко ведет к повреждению не только кожи, но сухожильно-связочного и костно-суставного компонентов кисти. Результатом ожога кисти являются деформации и развитие комбинированных контрактур, которые достаточно быстро ведут к формированию анкилоза суставов. Учитывая данные особенности, даже при условии адекватного восполнения дефектов кожных покровов, образующиеся деформации кисти в 35–40 % случаев требуют многоэтапного комбинированного реконструктивно-восстановительного лечения, в том числе включающего использование различных внешних и чрескостных дистракционных и фиксирующих устройств, восстановление сухожилий и эндопротезирование суставов [4, 7, 14, 15].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В Областном ожоговом отделении Городской клинической больницы № 6 больным, страдающим

послеожоговыми грубыми деформациями кисти, контрактурами III–IV степени (по Б.В. Парину [5, 6]) и анкилозом суставов, выполнялось оперативное лечение: одномоментное иссечение грубых рубцов и кожная пластика образовавшихся дефектов, наложение чрескостного дистракционного аппарата внешней фиксации для выведения пальцев в анатомическое (либо функционально выгодное) положение, а также эндопротезирование пястно-фаланговых и межфаланговых суставов [4, 7, 17, 18].

За период с января 2008 года по август 2010 года было пролечено 4 пациента, которым выполнялось эндопротезирование суставов кисти (пястно-фаланговых и межфаланговых суставов). Установлены пять силиконовых имплантов фирмы SBI, в том числе один эндопротез пястно-фалангового сустава и четыре — проксимальных межфаланговых суставов. Эндопротезирование суставов выполнено 1 мужчине и 3 женщинам. Возраст пациентов составил 20, 28, 42 и 57 лет.

Учитывая наличие выраженной деформации, значительную ретракцию тканей, операция выполнялась разработанным нами способом (патент РФ № 2388422): одновременно с протезированием суставов пациентам выполнялся монтаж разработанного нами устройства для фиксации кисти — чрескостного дистракционного аппарата внешней фиксации (патент РФ № 81889) и один из вариантов кожной пластики [2, 3, 8, 10, 14].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Несмотря на то, что использованная методика идет вразрез с имеющимися на данный момент

установками по лечению послеожоговой деформации кисти, она одновременно позволила решить основные и значимые проблемы: путем кожной пластики и восстановления сухожилий ликвидировать дермо-десмогенный компонент, а использование дистракционного аппарата и эндопротезирование суставов позволило ликвидировать контрактуру и восстановить полный объем пассивных движений, что в свою очередь создало возможность в более ранние сроки начать восстановление активных движений в поврежденной кисти.

Учитывая сложность поставленной задачи — устранение грубой послеожоговой деформации кисти и восстановление ее функции — в процессе лечения мы столкнулись с рядом проблем, которые в свою очередь оказали влияние на избираемую тактику и формирование метода.

Так, например, наличие рубцово-измененной кожи над суставами препятствовало выполнению «классической» техники эндопротезирования, в связи с чем нами применен способ одномоментной замены патологически-измененного сустава на эндопротез и выполнение аутодермопластики полнослойным лоскутом, обработанным по Красовитову (у 3 пациентов), а также кожно-жировым «паховым» лоскутом с сохраненным кровоснабжением (у 1 пациента) (рис. 1, 2). Такой вариант аутодермопластики позволил при сохранении хорошей «приживаемости» тканей создать условия для одновременного восстановлению сухожильно-связочного аппарата.

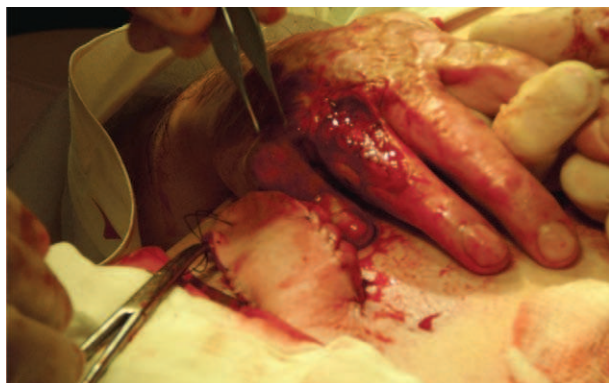


Рис. 1. Больной Л. Этап формирования кожно-жирового лоскута с сохраненным кровоснабжением в паховой области.



Рис. 2. Больной Л. Фиксация кожно-жирового лоскута с сохраненным кровоснабжением на тыле 4-го пальца над эндопротезом.

Второй проблемой эндопротезирования суставов явилось наличие послеожоговой ретракции и сморщивания сухожильно-связочного аппарата и ригидности мышц, в результате которых и развивалась грубая разнонаправленная послеожоговая деформация кисти и пальцев в виде двойной контрактуры Вайнштейна, «шеи лебеда» и др., в том числе с подвывихом и вывихом суставов. Устранять подобную деформацию крайне сложно. Данную проблему мы постарались решить путем использования чрескостных дистракционных аппаратов: умеренная дозированная векторная тракция позволила «растянуть» капсульно-связочно-мышечный аппарат кисти и пальцев, тем самым устранив дермо-миогенный компонент контрактуры, что воспрепятствовало повторному развитию деформации с уже имеющимися эндопротезами и позволило создать оптимальные условия к восстановлению анатомии и функции кисти (рис. 3).



Рис. 3. Больной Л. Этап фиксации в чрескостном дистракционном аппарате.

При одновременном использовании эндопротезов и чрескостного дистракционного аппарата возникал риск конфликта проведенных спиц с ножками импланта. Решить данную проблему позволило использование разработанного нами чрескостного дистракционного аппарата с коаксиальной рабочей частью дистрактора [10], которая устанавливалась на концевую фалангу пальца и находилась вне зоны расположения ножек эндопротеза (рис. 4, 5). Базовые спицы аппарата проводились через проксимальную и дистальную часть диафиза пястных костей (при протезировании проксимальных межфаланговых суставов) и через дистальную часть костей предплечья (при протезировании пястно-фалангового сустава).

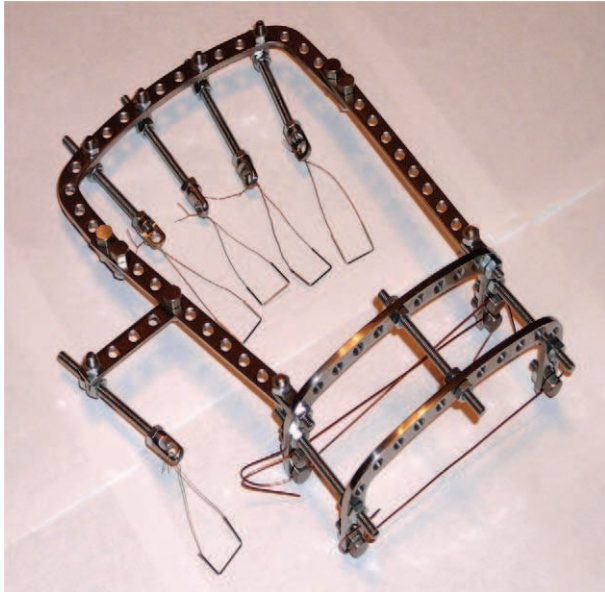


Рис. 4. Чрескостный дистракционный аппарат в сборе.

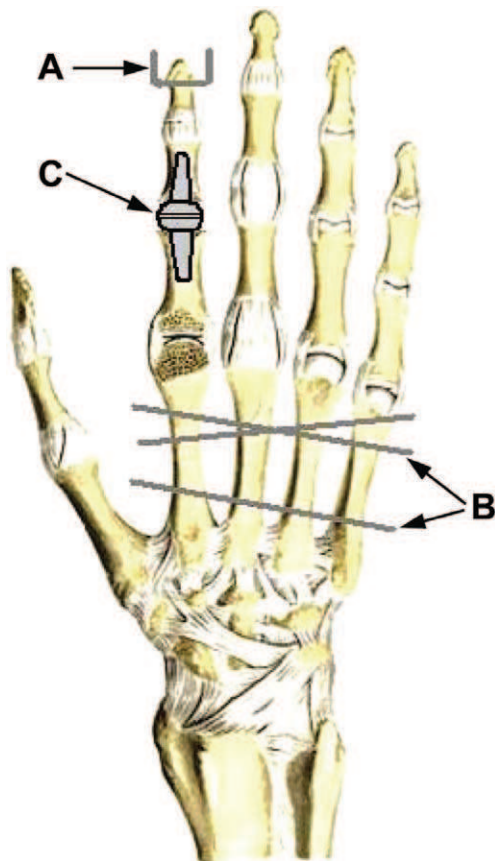


Рис. 5. Схема расположения спиц и импланта: А — коаксиальная часть; В — «базовые» спицы; С — эндопротез сустава.

Третьей проблемой явилось повреждение сухожилий разгибателей пальцев. У трех оперированных пациентов наблюдалось расхождение волокон центральной порции разгибательного сухожильно-апоневроза (сухожилия разгибателя пальца) и их дистопия совместно со смещением латеральных порций сухожилия разгибателя пальца в ладонную сторону по боковой поверхности проксимального межфалангового сустава, у одного пациента имелся

послеожоговый дефект сухожилия (повреждения во 2-й зоне). Учитывая данные факты, для решения задачи восстановления функции суставов нами выбран силиконовый эндопротез фирмы SBI, одним из показаний установки которого является повреждение или отсутствие сухожильного аппарата у пациента, и который позволяет частично компенсировать их функцию [7, 17, 18]. Кроме того, выполнено восстановление положения дистопированных участков сухожилий: после внедрения импланта пучки сухожильных волокон центральной порции разгибателя пальца перемещены в тыльную сторону и сшиты над суставом между собой никелид-титановой нитью толщиной 0,02 мм.

У пациента с дефектом сухожилий выполнена аутодермопластика кожно-жировым лоскутом с сохраненным кровоснабжением для создания оптимальных условий к последующей трансплантации сухожилий, которое было выполнено вторым этапом после отделения кожно-жирового трансплантата от донорской зоны.

Клинический пример № 1

Больной Л., 23 года, получил обширные термические ожоги пламенем, в том числе кистей. Раны эпителизировались с рубцеванием. Сформировались двойные контрактуры Вайнштейна 5-х пальцев, разгибательная контрактура проксимального межфалангового сустава 4-го пальца правой кисти 4-й степени (рис. 6, 7). Превалирующей жалобой пациента было нарушение различных видов схвата правой кистью из-за отсутствия сгибания 4-го пальца в проксимальном межфаланговом суставе. Принято решение начать лечение с восстановления функции данного сустава. На рисунках — этапы оперативного лечения (рис. 8, 9, 10).



Рис. 6. Больной Л. Кисти до операции.



Рис. 7. Больной Л. Правая кисть до операции.

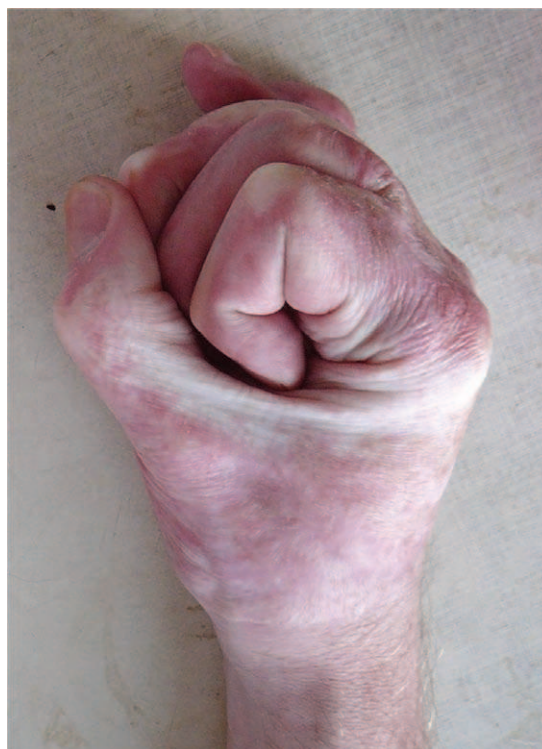


Рис. 10. Больной Л. Кисть после лечения. Функция сгибания 4-го пальца восстановлена.



Рис. 8. Больной Л. Этап эндопротезирования проксимального межфалангового сустава 4-го пальца правой кисти.



Рис. 9. Больной Л. Этап восстановления положения и сшивания дистопированных сухожилий разгибателей пальца.

Оценка эффективности лечебных мероприятий производилась с использованием компьютерной программы «Экспресс-обследование больных с патологией кисти», в основу которой положены критерии А.А. Заянца и А.А. Пенаева [1, 11], оценку двигательной активности пациентов производили по модифицированным критериями DASH [16], а оценку качества жизни пациентов — по вопроснику SF-36 [19].

Несмотря на малое количество наблюдений, во всех случаях достигнуто увеличение объема движений в суставах пальцев кисти более чем на 30 % от исходной контрактуры и уменьшение выраженности послеожоговой деформации, что в конечном итоге привело к улучшению качества жизни, что подтверждено объективными данными вопросников. Данный факт позволяет говорить об эффективности выполненных операций.

ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время арсенал методов лечения осложнений ожоговой травмы недостаточно велик. Выделяют две основные группы: консервативное и оперативное лечение.

Консервативная терапия включает в себя этапное физиолечение (ультразвук с гидрокортизоновой мазью, СМТ- или фонофорез, диодинамотерапия с протеолитическими ферментами), магнито-, лазеротерапия, бальнеолечение, механотерапия, лечебная физкультура, применение сменных ортезов (гипсовых и пластиковых) [9, 12, 13] и прочее.

Оперативное пособие включает различные варианты кожной пластики [2, 3, 4, 7, 12, 13, 14], в том числе с использованием на этапах лечения аппаратов внешней фиксации [7, 14].

Существенным недостатком консервативного лечения является его низкая эффективность при использовании в терапии деформаций кисти 2–3–4-й степени. К недостаткам оперативного лечения (изолированное использование той или иной методики) можно отнести развитие рецидивов деформации, увеличение сроков лечения.

Учитывая этиопатогенетические особенности развития послеожоговой деформации кисти, использующийся при контрактурах 4-й степени и анкилозах суставов метод одновременного выполнения эндопротезирования суставов, восстановления сухожилий, кожнопластической операции и наложения дистракционно-фиксационного чрескостного аппарата является патогенетически и функционально обоснованным.

В основе метода лежит одновременная резекция патологически измененной кожи с аутодермопластикой, замена патологически измененного сустава на эндопротез, восстановление анатомии сухожильно-связочных структур, а также воздействие аппаратом на мышечно-сухожильно-связочный и костно-суставной сегменты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на основании анализа выполняемых методик и результатов лечения можно сделать вывод о большом потенциале, эффективности и целесообразности применения эндопротезирования суставов кисти при их повреждении после ожога, а также использовании чрескостных дистракционных аппаратов в сочетании с кожнопластическими операциями, что в некоторых случаях является единственно возможным и оправданным способом лечения возникших осложнений термической травмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заянц А.А., Пенаев А.А. Эндопротезирование анкилозов суставов пальцев кисти // Комбустиология на рубеже веков: матер. междунар. конгр. — М., 2000. — С. 193–194.
2. Золтан Я. Cicatrix Optima. Операционная техника и условия оптимального заживления ран: пер. с венгр. — 3-е изд. — Будапешт: Akademiai Kiado, 1983. — 187 с.
3. Золтан Я. Пересадка кожи: пер. с венгр. — Будапешт: Изд-во Академии наук Венгрии, 1984. — 303 с.
4. Обухов И.А. Система внешней фиксации в реконструктивно-восстановительной хирургии кисти: автореф. дис. докт. мед. наук. — Пермь, 2002. — 40 с.
5. Парин Б.В. Оперативное лечение рубцовых контрактур. — Молотов, 1946. — 71 с.
6. Парин Б.В. Кожная пластика при рубцовых контрактурах после ожогов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1962. — № 11. — С. 3–13.

7. Сарыгин П.В., Логинов Л.П. Реконструктивное лечение послеожоговых костных анкилозов суставов пальцев кисти: [Электронный ресурс] // Комбустиология. — 2009. — № 37. — Режим доступа: <http://burn.ru/all/number/show/?id=4062> (дата обращения 18.04.2010).

8. Способ лечения ожоговых и послеожоговых деформаций кисти: пат. 2388422 Рос. Федерация: МПК А61В17/56 / Яковлев С.В.; заявитель и патентообладатель Яковлев С.В. — № 2009109502; заявл. 16.03.2009; опуб. 10.05.2010, Бюл. № 13. — 1 с.

9. Усольцева Е.В., Машкара К.И. Хирургия заболеваний и повреждений кисти. — Л.: Медицина, 1986. — 352 с.

10. Устройство для фиксации кисти: пат. 81889 Рос. Федерация: МПК А61В17/60 / С.В. Яковлев, И.А. Агманский; заявители С.В. Яковлев, И.А. Агманский; патентообладатель С.В. Яковлев. — № 2008141643/22; заявл. 20.10.2008; опуб. 10.04.2009, Бюл. № 10. — 1 с.

11. Экспресс-обследование больных с патологией кисти: свид. о гос. регистр. прогр. для ЭВМ № 2010611112 Рос. Федерация / С.В. Яковлев, В.В. Емельянов. — № 2009616979; заявл. 07.12.2009; зарегист. в Реестре программ для ЭВМ. 05.02.2010.

12. Юденич В.В. Лечение ожогов и их последствия. — М.: Медицина, 1980. — 191 с.

13. Юденич В.В., Гришкевич В.М. Руководство по реабилитации обожженных. — М.: Медицина, 1986. — 367 с.

14. Яковлев С.В. Реконструктивно-восстановительное лечение больных с анатомо-функциональными нарушениями мягкотканых и костно-суставных сегментов кисти после термической травмы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Курган, 2009. — 23 с.

15. Яковлев С.В., Коростелев М.Ю., Антонов С.И. Применение дистракционных аппаратов в лечении послеожоговых деформаций кисти // Медицинская наука и образование Урала. — 2007. — № 6. — С. 93–95.

16. Hundak P.L., Amadio P.C., Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) // The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). — J. Ind. Med. — 1996. — Vol. 29, № 6. — P. 602–608.

17. Linscheld R.L. Sugical Techniqne Silicone MCP/PIP Implant Systems // Small Bone Innovations, LLC. — PA 19067, South Pennsylvania Ave. — Morrisville. — 2005. — 16 s.

18. Swanson A.B., Maupin B.K., Gajjar N.V., de Groot Swanson G. Flexible implant arthroplasty in the proximal interphalangeal joint in the hand // J. Hand Surg. — 1985. — 10A. — P. 796–805.

19. Ware J.E., Snow K.K., Kosinski M., Gandek B. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. — The Health Institute, New England Medical Center. — Boston: Mass, 1993. — 122 p.

Сведения об авторе

Яковлев Сергей Витальевич — кандидат медицинских наук, врач травматолог-ортопед областного ожогового отделения Городской клинической больницы № 6 (454047, г. Челябинск, ул. Румянцева (медгородок); тел.: 8 (351) 721-27-73, 8 (902) 60-57-535; e-mail: sergozog1@mail.ru)