

РЕВМООРТОПЕДИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПЯСТНО-ФАЛАНГОВЫХ СУСТАВОВ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

*В.В. Коломацкий², Б.А. Асин¹, С.А. Макаров¹,
С.В. Архипов², В.П. Павлов¹*

¹ ГУ Институт ревматологии РАМН, ²ММА им И.М. Сеченова, Москва

Резюме

Цель. Оценить отдаленные результаты эндопротезирования пястно-фаланговых суставов (ПФС) имплантатами нового поколения.

Материал и методы. 11 пациентам с ревматоидным артритом произведено 32 артропластики ПФС с использованием имплантатов нового поколения. Для оценки результатов использовались измерения объема движений, величина ульнарной девиации оперированного сустава, рентгенологическая оценка состояния костной ткани и имплантата, субъективная оценка пациентами результатов операции при помощи ВАШ, анкет HAQ и MHO.

Результаты. Получены снижение дефицита разгибания через 18 мес. с 35° до 18°, ульнарной девиации через 12 мес. с 55° до 25°, увеличение объема активных движений с 16° до 52°, положительная субъективная оценка результатов операции пациентами при использовании ВАШ, HAQ, MHO. Отмечено 3 осложнения: перелом имплантата, вывих имплантата, нагноение послеоперационной раны.

Ключевые слова: *пястно-фаланговый сустав, эндопротезирование, силиконовый имплант NeuFlex*

Поражение пястно-фаланговых суставов (ПФС) у пациентов с ревматоидным артритом (РА) встречается в 90-95% случаев и у 100% из них приводит к ухудшению функции пальцев кисти [11].

Двумя основными видами деформации ПФС являются ульнарная девиация и вывихи/подвывихи проксимальных фаланг. Факторы, способствующие развитию этих деформаций, присутствуют как в нормальной кисти, так и в кисти, пораженной РА. К первым относятся: (1) ульнарная девиация фаланг в ПФС, особенно указательного пальца; (2) маленький и имеющий покату форму локтевой мыщелок в асимметричной головке пястной кости, особенно у указательного и среднего пальцев; (3) подход с ульнарной стороны к ПФС сухожилий длинного сгибателя и разгибателя пальцев; (4) большая ульнарная, чем радиальная девиация пальцев, допускаемая радиальными связками при согнутом ПФС; (5) большая сила мышцы, отводящей мизинец, чем третьей ладонной межкостной мышцы. Ко вторым: (1) растяжение коллатеральных

связок ПФС ладонно направленными силами сухожилий сгибателей кисти, которые ведут к ладонно-му смещению проксимальных фаланг; (2) растяжение дополнительных коллатеральных связок, которые способствуют перемещению сухожилий сгибателей пальцев внутри их тоннелей; (3) растяжение тоннелей сгибателя пальцев, которое позволяет ещё большее ульнарное смещение сухожилий длинного сгибателя; (4) контрактура межкостных мышц, которая вызывает (в дополнение к ульнарной девиации) гиперразгибание в проксимальном межфаланговом суставе, сгибание в ПФС и, в конечном итоге, сублюксацию последнего сустава; (5) ульнарное перемещение сухожилий длинного разгибателя, которое более того усиливает их деформирующее влияние (это перемещение происходит из-за несостоятельности лучевых саггитальных связок); (6) разрыв сухожилий разгибателя пальцев на уровне дистального края дорсальных запястных связок, что увеличивает возможность дислокации ПФС [2].

Одним из методов коррекции деформаций ПФС, применяемых за рубежом, является эндопротезирование с одномоментным вмешательством на связочно-сухожильном аппарате сустава. Подоб-

ные операции производятся и в ревматоортопедическом отделении ИР РАМН.

Основная цель, преследуемая при оперативном вмешательстве, - это избавление пациента от боли и улучшение двигательной функции пальцев кисти. Отношение различных авторов к увеличению объема движения и величине (в градусах) ульнарной девиации неоднозначно [1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10].

Показаниями к эндопротезированию являются:

- боль в суставе, не поддающаяся консервативному лечению,
- неэффективность паллиативных хирургических вмешательств,
- деформация в ПФС,
- подвывих или вывих проксимальных фаланг,
- ульнарная девиация пальцев, сохраняющаяся при активном разгибании,
- рентгенологическая картина деструкции суставных концов пястных костей и проксимальных фаланг II и более степени по Ларсену,
- наличие контрактуры или анкилоза в функционально невыгодном положении,
- функционально невыгодная дуга движений (arc of motion),
- неудовлетворительный внешний вид кисти.

Противопоказаниями к операции являются, помимо общеизвестных (активное воспаление, наличие гнойных заболеваний кожи, юный возраст пациентов и др.):

- дислоцированные ПФС с укорочением более 1 см или с выраженной степенью потери кортикальной кости [3],
- суставы с фиксированной деформацией пальца по типу "шея лебедя" и ограниченным сгибанием в проксимальном межфаланговом суставе [10],
- разрушение сухожилий разгибателей кисти в результате травмы или основного заболевания.

Наибольшее число наблюдений за эндопротезами ПФС имеется для имплантов A.B. Swanson, однако относительно недавно на рынок вышли ряд имплантов, которые, используя концепцию этого автора, попытались избавиться от ряда его недостатков. К ним относится прежде всего прямая форма (что неестественно для нормального сустава), а также нефизиологический центр ротации и чрезмерно большой эффект "поршня" (piston). Эти недостатки, по мнению ряда авторов, могут быть причиной высокого риска переломов имплантов.

Для оперативного лечения нами используются однокомпонентные предсогнутые силиконовые импланты NeuFlex (рис. 1), которые продолжают концепцию импланта A.B. Swanson, предложенного в начале 60-х гг, но принципиально отличаются от него изначальной 30° формой импланта. Также в импланте NeuFlex обеспечен более физиологичный центр ротации и уменьшен эффект "поршня" [12]. Импланты такого типа функционируют как внутренняя шина до тех пор, пока вокруг них не образуется соединительнотканная капсула. При вмешательстве на связочно-сухожильном аппарате могут быть выполнены: радиализация сухожилий разги-

Рисунок 1

ИМПЛАНТ NEUFLEX



бателя пальцев, перенос ульнарных порций тыльных межкостных мышц на радиальную сторону соседнего пальца [6] или их отсечение, укорочение I тыльной межкостной мышцы, резекция сегмента сухожилия мышцы, отводящей мизинец, пластика капсулы сустава.

При оценке результатов большинством авторов за рубежом отмечается высокая удовлетворенность пациентов операцией, приближение дуги движений ПФС к физиологичной, купирование болевого синдрома. Однако при сравнении объема движений, величины ульнарной девиации, количества осложнений данные сильно различаются [4, 7, 8].

Наши краткосрочные наблюдения за пациентами также указывают на безусловную общую удовлетворенность пациентов результатами операции и объективное улучшение функционирования кисти, однако для получения полной картины исходов эндопротезирования ПФС необходимы более длительные сроки наблюдений.

Материал и методы

К настоящему моменту оперативному лечению подвергнуты 11 пациенток с РА, средний возраст больных составил 39,04 года. На момент операции длительность заболевания у 1-ой больной была менее 5 лет, у остальных - более 10 лет. У 2-х пациенток имелась II рентгенологическая стадия заболевания по Larsen, у 9 - IV. У всех больных на момент операции была 0 или I степень активности основного заболевания, функциональная способность II. Пациенткам было выполнено 32 артропластики, из них 2 ревизионные. Большинство операций выполнялось по стандартной методике, включающей в себя помимо эндопротезирования обязательную синовэктомию, релиз ульнарных порций тыльных межкостных мышц и мышцы, отводящей мизинец, а также радиализацию сухожилий разгибателя пальцев. Учитывая чрезвычайно позднюю обращаемость пациентов (многие из них имели ульнарную девиацию до 75° у V пальца), у 2 больных (6 ПФС) был выполнен перекрестный перенос сухожилий

ульнарных порций тыльных межкостных мышц.

Поскольку функционирование скользящих силиконовых имплантов основано на формировании соединительнотканной капсулы вокруг них, в послеоперационной реабилитации основные усилия направлены на формирование фиброзной капсулы ПФС в правильном положении пальцев кисти. Для этого со 2-х суток производятся пассивные движения в суставах, а с 4-5-х и далее в течение 1 месяца с момента операции используется динамическая шина, которая обеспечивает пассивное гиперразгибание и радиальную девиацию. Причём расчёт нагрузок подбирается на основании того факта, что для II и III пальцев более важна прочность капсулы, а для IV и V - амплитуда движений по дуге. Для предотвращения рецидива ульнарной девиации обязательно использование гипсовой лонгеты во время сна в течение 1 года после операции.

Результаты

Основные результаты, достигнутые у всех больных после операции, - это устранение дефицита разгибания и ульнарной девиации. За период до 18 мес. у всех больных отмечалось стойкое сохранение угла активного разгибания и коррекции ульнарной девиации. Через год после операции дефицит разгибания составил в среднем $8 \pm 4^\circ$, при дооперационном $35 \pm 14^\circ$; ульнарная девиация составила в среднем до операции 55° , через 1 год 25° (у 9 пациентов без переноса сухожилий) и 15° (2 пациентки с перекрестным переносом). В нашем исследовании через 1 год после операции получено увеличение объёма активных движений в среднем с 16° до 52° (рис. 2, 3, см. на вклейке).

При рентгенологической оценке состояния импланта наиболее простым методом является измерение суставного пространства (между серединами опилов пястной кости и проксимальной фаланги) оперированного сустава. Производится стандартизация по длине средней фаланги среднего пальца этой кисти. Наши наблюдения показывают, что за первый месяц происходит значительное сужение суставного пространства (от 1 до 3 мм), что, возможно, обусловлено восстановлением тяги мышц после операции, а дальнейшее его уменьшение незначительно (< 2 мм/год), причём, как и ожидалось, наибольшее уменьшение суставного пространства отмечено во II и III пальцах, т.е. самых нагружаемых. Для оценки изменений в окружающей кости (уменьшение толщины кортикальной кости, появление кист и полос просветления в областях скольжения) нами выполнялись рентгенограммы с увеличением различной степени со стандартизацией по металлическому шарикуну постоянного диаметра.

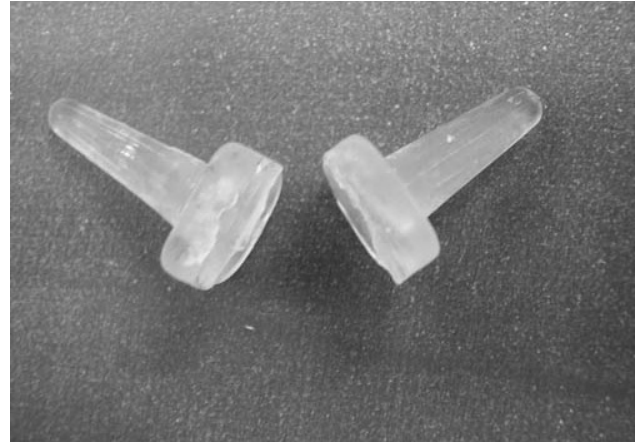
Помимо объективных методов исследования использовалась субъективная оценка пациентами результатов оперативного лечения с использованием ВАШ, НАQ и МНQ (Michigan Hand Outcomes

Questionnaire), последней специально разработан для оценки качества жизни больных с поражением кисти и её функциональной способности.

Из осложнений нами были отмечены: 1 вывих импланта в раннем послеоперационном периоде из-за нарушения ортопедического режима, 1 перелом импланта (рис. 4) и 1 нагноение.

Рисунок 4

СЛОМАНЫЙ ИМПЛАНТ



Однако в работах зарубежных авторов описано множество осложнений, встречающихся при данном типе операций. Самое частое из них - переломы имплантов. На их количество влияет много причин, при этом следует особо отметить следующее. Обнаружить перелом импланта крайне сложно, так как они практически не видны при рентгенографии. Как было отмечено выше, функционирование импланта сводится к следующему: резекция сустава + имплант + инкапсулирование = новый сустав; при этом перелом импланта в большинстве случаев не приводит к значимой потере функции сустава [5]. Подобная ситуация отмечалась и в нашем случае: несмотря на видимую штыкообразную деформацию пальца в ПФС, больная не испытывала никаких неудобств и имела объём активных движений в пределах $10-90^\circ$ (рис. 5).

Также в зарубежной литературе часто упоминается о развитии у оперированных больных силиконового синовита как реакции организма на мик-

Рисунок 5

ШТЫКООБРАЗНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ II ПФС



роскопические частицы силикона эндопротеза, образующиеся при движениях в суставе. Во многих случаях эти явления настолько выраженные, что приводят к необходимости удаления эндопротеза. Другими осложнениями являются рецидив деформации пальцев (вывихи/подвывихи фаланг, ульнарная девиация пальцев в ПФС) и потеря костной ткани вокруг импланта.

Одной из основных проблем при хирургическом лечении деформаций ПФС является позднее направление врачами-ревматологами пациентов с поражением этих суставов на консультацию к ортопедам. Большинство этих больных РА имеют выраженные деформации, относятся к категории длительно леченных, включая частое применение глю-

кортикоидов внутрисуставно. Поэтому паллиативные оперативные вмешательства (синовэктомия с тенокапсулопластикой, перенос сухожилий) у них оказываются уже мало применимыми.

Несмотря на большой процент переломов имплантов и других осложнений, операция по эндопротезированию ПФС остаётся единственным методом, позволяющим на определенное время повысить качество жизни пациентов с РА. За рубежом ведутся активные исследования по улучшению результатов лечения и поиску новых конструкций для имплантов. Подобные работы, со скидкой на финансовые и организационные трудности, ведутся и в отделении ревматоортопедии ГУ Института ревматологии РАМН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Blair W.F., Shurr D.G., Buckwalter J.A., Metacarpophalangeal joint arthroplasty with a silastic spacer. *J. Bone Joint Sur.*, 1984, 66A, 365-370
2. Canale S. Terry, Daugherty K., Campbell's Operative Orthopaedics, 9th edition, 1998, 2208-2217
3. Cook S.D., Beckenbaugh R.D., Redondo J. et al. Long-term follow-up of pyrolytic carbon metacarpophalangeal implants. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 1999, 81 (5), 635-648.
4. Gellman H., Stetson W., Brumfield R.H. et al. Silastic metacarpophalangeal joint arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis. *Clin. Orthop.*, 1997, 342, 16-21.
5. Goldfarb C.A., Stern P.J., Metacarpophalangeal joint arthroplasty in rheumatoid arthritis. A long-term assessment. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 2003, 85-A (10), 1869-1878.
6. Green D., Hotchkiss R., Pederson W.C. Green's Operative Hand Surgery. Churchill Livingstone; 5th edition, 2005, 2091-2103
7. Hansraj K. K., Ashworth C. R., Ebramzadeh E. et al. Swanson metacarpophalangeal joint arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis. *Clin. Orthop.*, 1997, 342, 11-15.
8. Joyse T.J., Unsworth A. A literature review of "failures" of the Swanson finger prosthesis in the metacarpophalangeal joint. *J. Hand Surgery*, 2002, 7, 1, 139-146
9. Kay A.G., Jeffs J.V., Scott. J.T. Experience with silastic prostheses in the rheumatoid hand. A 5-year follow-up. *Ann. Rheum. Dis.*, 1978, 37, 255-258.
10. Rittmeister M., Porsch M., Starker M. et al. Metacarpophalangeal joint arthroplasty results of Swanson implants and digital joint operative arthroplasty. *Arch. Orthop. Trauma Surg.*, 1999, 119, 190-194
11. Swanson A.B., de Groot Swanson G., Ishikawa H. Use of grommets for flexible resection arthroplasty of the metacarpophalangeal joint. *Clin. Orthop. Rel. Res.*, 1997, 342, 22-33
12. Weiss A.P., Moore D.C., Infantolino C. et al. Metacarpophalangeal joint mechanics after 3 different silicone arthroplasties. *J. Hand Surg. Am.*, 2004, 29 (5), 796-803

Поступила 15.01.06

Abstract

V.V. Kolomatsky, B.A. Asin, S.A. Makarov, S.V. Arhipov, V.P. Pavlov

Total metacarpophalangeal joints arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis

Objective. To assess long-term results of total metacarpophalangeal joints (MCPJ) arthroplasty with implants of a new generation.

Material and methods. 32 MCPJ arthroplasties with a new generation implants were performed in 11 pts with rheumatoid arthritis. Range of motions, extent of implanted joint ulnar deviation, radiological assessment of bone and implant, pt subjective assessment of operation results with VAS as well as HAQ and MHQ were used as outcome measures.

Results. Extension deficit decreased from 35° to 8° after 18 months, ulnar deviation - from 55° to 25° after 12 months, active motion range increased from 16° to 52°. The pts positively assessed results of surgical treatment on VAS, HAQ and MHQ. 3 complications were noted: implant fracture, implant dislocation, operative wound suppuration.

Key words: *metacarpophalangeal joint, total arthroplasty, silicone implant NeuFlex*