

Трехуровневая система восстановительного лечения больных ревматическими заболеваниями

В.П. Павлов, С.А. Макаров, М.А. Макаров, А.Л. Логунов, Б.А. Асин, Я.Б. Хренников,
В.В. Коломацкий, М.М. Липина, А.А. Роскидайло, Д.В. Иванов, Г.Н. Вардинова

Федеральное
государственное
бюджетное
учреждение «Научно-
исследовательский
институт
ревматологии» РАМН,
Москва

Research Institute of
Rheumatology, Russian
Academy of Medical
Sciences, Moscow

Контакты: Вадим
Петрович Павлов
pavlov_irramn@mail.ru

Contact: Vadim
Petrovich Pavlov
pavlov_irramn@mail.ru

Поступила 20.01.2012

Ревмоортопедия образовалась на стыке ревматологии и ортопедии и к настоящему времени оформилась в виде самостоятельной научно-практической дисциплины. Ее особенность в том, что ортопедическая помощь пациентам оказывается на фоне непрерывного аутоиммунного воспалительного процесса и постоянной медикаментозной антиревматической терапии. С учетом этих факторов формируются подходы к предоперационной подготовке, оперативному лечению и послеоперационному ведению больных ревматическими заболеваниями (РЗ).

Хирургам, занимающимся этой проблемой, необходимо знать и учитывать этиологию и патогенез РЗ, имеющих в большинстве своем аутоиммунный характер воспалительного процесса. Для работы в этой области медицины необходимыми являются знания, касающиеся характера течения и активности конкретных РЗ, особенностей артритов различных локализаций, стадий воспалительного процесса, видов суставных деформаций, методов их консервативной профилактики и лечения, а также знания по антиревматической медикаментозной терапии.

Медикаментозная антиревматическая и антирезорбтивная терапия составляют своеобразный фундамент, без которого проведение хирургических вмешательств у больных воспалительными РЗ может быть малоэффективным. Сохранность достигнутых результатов хирургических вмешательств, а также «выживаемость» имплантов находятся в прямой зависимости от продолжения адекватной медикаментозной антиревматической терапии в отдаленные сроки послеоперационного периода.

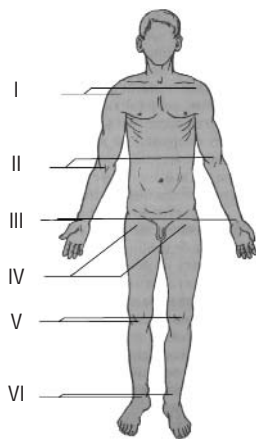
В соответствии с вышеизложенным, следует учитывать *длительность и непрерывность* антиревматической медикаментозной терапии у больных воспалительными РЗ, которая назначается с момента установления достоверного диагноза и продолжается практически пожизненно. Это особенно важно в тех случаях, когда возникают вопросы о влиянии медикаментозных препаратов на исходы оперативных вмешательств, пери- и послеоперационные осложнения [1–3] или изменение течения РЗ в период нахождения пациента в хирургическом стационаре. Эти обстоятельства требуют согласован-

ных решений ревматологов и ортопедов как до операции, так и в послеоперационном периоде относительно временной отмены каких-либо препаратов или назначения дополнительных лекарственных средств [4]. Так, в предоперационном периоде проводится коррекция медикаментозного лечения, принимаемого пациентом по назначению ревматолога. В течение длительного времени в предоперационном периоде во избежание отрицательного влияния базисных противовоспалительных препаратов (БПВП) на заживление операционной раны, а также с учетом повышенного риска инфицированности имплантатов, базисную терапию отменяли за неделю до хирургического вмешательства [4] и возобновляли после снятия швов. Подтверждением правильности данной схемы ведения пациентов была опубликованная в 1991 г. работа S.L. Bridges [1], в которой было четко указано на необходимость отмены метотрексата за 2 нед до операции. Однако в большинстве последующих исследований не отмечено влияния метотрексата и других препаратов базисной терапии на повышение риска развития инфекционных осложнений в послеоперационном периоде (D.M. Grennan и соавт. [3]). A.J. Busty и соавт. [4] указывают на то, что коррекция базисного лечения перед операцией должна проводиться таким образом, чтобы был достигнут разумный баланс между минимизацией риска развития возможных операционных осложнений и максимальным контролем за течением заболевания.

В том случае, если пациент принимает глюкокортикоиды (ГК), дозу препарата не меняют. Однако в ряде случаев в послеоперационном периоде возможно временное повышение дозы ГК вплоть до проведения пульс-терапии.

Характерной особенностью многих РЗ является снижение минеральной плотности костной ткани в виде остеопении и остеопороза, степень выраженности которых следует учитывать при планировании хирургического вмешательства. В связи с этим очевидна важность назначения антирезорбтивной медикаментозной терапии как до операции, так и в послеоперационном периоде [5].

Обязательным элементом комплексного лечения больных РЗ являются физические



- Суставы I–VI – профилактика и лечение начинающих и прогрессирующих деформаций с использованием локальных ГК, ортезирования, ЛФК, лечения положением на фоне адекватной антиревматической терапии (VII)
- Выявление показаний и проведение ранней синовэктомии (открытой, артроскопической), особенно для пациентов с ЮРА (II–V), теносиновэктомии (III)

Рис. 1. Схема первого уровня СВЛ с использованием консервативных и хирургических методов на ранней стадии суставных поражений воспалительных РЗ

методы лечения: лечебная физкультура (ЛФК), специальные комплексы упражнений, лечение положением.

На основании комплексного ортопедо-хирургического лечения 2651 пациента с РЗ (2974 оперативных вмешательства) представляем разработанную нами трехуровневую систему восстановительного лечения (СВЛ) для пациентов с воспалительными заболеваниями суставов.

Первый уровень – раннее ортопедо-хирургическое лечение (рис. 1).

На рис. 1 схематично представлены консервативные и хирургические методики, используемые для восстановления пациентов с полиартикулярной формой ревматоидного артрита (РА) и ювенильного РА (ЮРА) с ранней стадией заболевания (1–2-я рентгенологическая стадия артрита по Ларсену – табл. 1). На этом этапе у таких больных эффективно применяются ортезирование, локальная ГК-терапия в сочетании с физическими методами воздействия. Кроме того, определяются показания и противопоказания к раннему хирургическому лечению. Наиболее часто на этом этапе применяются теносиновэктомия, открытая и артроскопическая синовэктомия.

Теоретическое обоснование синовэктомии заключается в том, что после удаления патологически измененной синовиальной оболочки в суставе происходит

регенерация синовиальной ткани, близкой по своим морфофункциональным свойствам нормальной синовиальной оболочке. Показанием к ранней синовэктомии коленного сустава является ранняя стадия заболевания или 0–1-й класс артрита по Ларсену, длительность синовита 4–6 мес.

Целесообразность использования ранней синовэктомии подтверждается обратимостью уже развившихся патологических изменений хряща у оперированных больных, принимая во внимание параллелизм вовлечения хряща и синовиальной оболочки при раннем гонартрите [6].

У отдельных пациентов с ранним ревматоидным гонартритом даже через 25–30 лет после операции сохраняются хорошие результаты и отсутствие рецидивов синовита. У некоторых больных после ранней синовэктомии воспалительный процесс в коленном суставе трансформируется в субклиническую латентную форму. У подобных пациентов могут отсутствовать такие клинические симптомы, как боль, наличие экссудата в полости оперированного сустава, а в пунктатах регенерированной синовиальной оболочки, полученных при пункционной биопсии, морфологически могут определяться признаки латентного синовита. У оперированных больных с длительно текущим субклиническим синовитом с помощью рентгенологического мониторинга обнаруживают замедление прогрессирования суставной деструкции. Такая форма артрита может достаточно эффективно контролироваться с помощью базисной терапии метотрексатом или другими базисными антиревматическими препаратами.

В последние 15 лет отмечен всплеск интереса к артроскопической синовэктомии (АСЭ) коленного сустава [7, 8]. За период с 2001 по 2011 г. нами выполнено 120 АСЭ коленного сустава у 105 пациентов с РА. Средний срок наблюдения 4,1±2,03 года, средний возраст 41,1±14,4 года. У всех пациентов в анамнезе на фоне приема БПВП, перорального и внутрисуставного применения ГК сохранялся стойкий рецидивирующий синовит коленных суставов на протяжении 3 мес и более. Оценку качества жизни (КЖ) проводили по опроснику EQ-5D, функциональной способности – по индексу НАQ. Функциональную способность коленного сустава оценивали по индексу Knee Society Score (KSS), эффективность АСЭ в отношении купирования боли – по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), активность заболевания – по DAS 28.

После АСЭ отмечено улучшение функционального состояния пациентов со снижением индекса НАQ с 1,33±0,88 до 0,75±0,72 балла (p<0,01). Положительная динамика отмечена в отношении индекса EQ-5D, который повысился с 0,39±0,28 до 0,64±0,36 (p<0,05), и уменьшения боли с 50,2±26,89 до 21,7±21,98 мм по ВАШ (p<0,05). Достоверно улучшилась функция оперированного сустава по индексу KSS с 39±18,5 до 74,1±28,9 (p<0,01), состояние коленного сустава до операции 48,3±18,7, после – 69,1±26,9. Амплитуда движений после операции увеличилась до 22,8±3,2 балла (114±16), по сравнению с дооперационным периодом – 20,4±2,3 балла (102±11,5). АСЭ оказалась малоэффективной у 3,3% больных, которым она была выполнена повторно, а 4,2% больным потребовалось эндопротезирование коленного сустава. На основании полученных результатов

Таблица 1 Классификация рентгенологических стадий РА по Ларсену

Стадия	Рентгенологические признаки
0	Норма или изменения, не связанные с РА
1	Отечность периартикулярных тканей или остеопороз; снижение высоты суставной щели
2	Эрозии и снижение высоты суставной щели; эрозии располагаются в нагружаемых зонах
3	Эрозии средней степени выраженности и снижение высоты суставной щели более чем на 50%
4	Значительно выраженные эрозии и снижение высоты суставной щели; деформация костной структуры в нагружаемых суставах
5	Отсутствие анатомических суставных поверхностей; выраженная деформация нагружаемых суставов

полагаем, что АСЭ является эффективным методом лечения хронического синовита коленного сустава при РА, который способен улучшить не только функцию коленного сустава, но и КЖ пациентов.

Оптимизация первого уровня СВЛ может быть достигнута при условии совместной работы ревмоортопеда и ревматолога с момента установления достоверного диагноза РЗ. Использование методов консервативной ревмоортопедии, адекватной антиревматической терапии, выявление показаний и проведение своевременного раннего хирургического лечения могут минимизировать развитие тяжелого прогрессирующего артрита, формирование стойких суставных деформаций и порочных установок опорно-двигательного аппарата и тем самым сохранить функцию ключевых суставов (коленных, тазобедренных), снизить вероятность тяжелых оперативных вмешательств в будущем.

На *втором уровне СВЛ* проводится хирургическое лечение поздних стадий РЗ. На рис. 2 представлены наиболее эффективные хирургические операции, применяемые на этом этапе. Сохраняется тот же принцип ревмоортопедии – выполнение операций на фоне комплексной антиревматической и антирезорбтивной медикаментозной терапии в сочетании с физическими методами лечения.

Пациенту с полиартикулярной формой РЗ составляют индивидуальную программу восстановительного хирургического лечения, выделяя так называемый ведущий сустав (суставы), являющийся основной причиной функциональной недостаточности, снижения или потери способности к самообслуживанию, передвижению, трудоспособности. При планировании оперативного лечения учитывают возраст, особенности нозологической формы заболевания, состояние смежных с пораженным суставом сочленений, возможность вовлечения в процесс других, особенно «ключевых», суставов – тазобедренных, коленных, стоп. При установлении показаний и выборе метода операции в отношении поражения суставов верхних конечностей принимают во внимание их высокую адаптивность даже при выраженных деформациях.

Нами отмечена наиболее высокая нуждаемость в оперативном лечении у пациентов с РЗ с поражениями

стоп, коленных и тазобедренных суставов, которая составляет 80–90% от ежегодного общего числа больных, получающих лечение в ортопедическом отделении Института ревматологии.

Ревматоидная стопа, передний отдел. Определяя показания к хирургическому лечению деформаций переднего отдела ревматоидной стопы, необходимо оценить состояние среднего и заднего ее отделов. При сочетанном тяжелом поражении нередко требуется этапное хирургическое лечение с первоначальной коррекцией деформации заднего или среднего отдела стопы.

Наиболее характерной и частой деформацией переднего отдела стопы при РА является вальгусное отклонение I пальца, подвывихи (вывихи) и латерализация II–IV пальцев, варусная установка V пальца (так называемый *digitis V rheumaticus*). Подобная деформация является результатом хронического артрита I–V плюснефаланговых суставов (ПлФС) на фоне развивающегося плоскостопия. На подошвенной стороне стопы образуются болезненные натоптыши. Выраженная боль при ходьбе, утрата опороспособности стопы, затруднения в подборе обуви являются показаниями к оперативному лечению.

Золотым стандартом хирургического лечения вышеуказанной деформации переднего отдела ревматоидной стопы является глобальная реконструктивная операция (ГРО) с артродезом I ПлФС, резекционной артропластикой II–V ПлФС [9–12], с дополнительной (по показаниям) резекцией суставных концов проксимальных фаланг при молоткообразной деформации этих пальцев. Кроме того, наряду с резекционной артропластикой II–V ПлФС, при определенных показаниях, нами – впервые в России – была применена косая скользящая подголовчатая остеотомия головки плюсневой кости (Вейл-остеотомия).

Мы оценили результаты проведенных реконструктивных операций на переднем отделе стопы у 86 пациентов (84 женщины, 2 мужчин), средний возраст $53,8 \pm 9,5$ года (от 18 до 82 лет). Рентгенологическая стадия II была диагностирована 27 больных, III – у 54, IV – у 5 пациентов. Функциональный класс II был у 45, III – у 41 больного; 19,5% пациентов имели I группу инвалидности, 62% – II группу. Продолжительность РА составила от

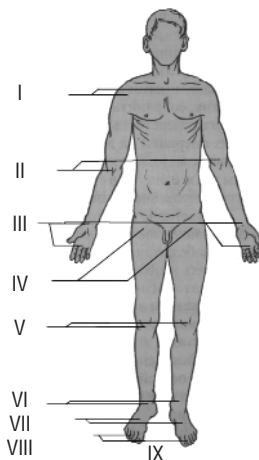


Схема операций выбора при поздних стадиях поражения центральных и периферических суставов конечностей у больных воспалительными РЗ на фоне антиревматической медикаментозной терапии (АМТ)

- I. Поздняя синовэктомия, эндопротезирование
- II. Поздняя синовэктомия, резекционная артропластика, эндопротезирование
- III. Артродез, эндопротезирование
- IV. Тенотомия, тотальное эндопротезирование
- V. Тенотомия, задняя капсулотомия, надмышечковая остеотомия, резекционная артропластика, синовкапсулэктомия (редко), тотальное эндопротезирование
- VI. Теносиновэктомия, артродезы, эндопротезирование
- VII. Артродезы, корригирующие остеотомии
- VIII. Артродезы, резекционные артропластики, реконструктивные операции
- IX. АМТ (базисные препараты, НПВП, ГК-терапия, ГИБП)
- Антиостеопоротическая медикаментозная терапия, ЛФК, УГУЛ, РУП

Рис. 2. Схема второго уровня СВЛ с использованием операций выбора на поздних стадиях артрита в зависимости от локализации поражений, возраста и характера течения воспалительных РЗ

1 года до 32 лет. Метотрексат принимали 46, азатиоприн – 12, сульфасалазин – 12, преднизолон (в дозе 5–15 мг) – 15 пациентов. Всего произведена 161 операция, из них двусторонняя – у 30 больных. В половине случаев артродез I ПлФС производился с помощью спиц Киршнера, в другой половине – компрессионными скобками и канулированными винтами. Несостоятельность артродеза I ПлФС отмечена у 4 из 86 пациентов (4 стопы), что составило 2,83% на 161 операции, при этом не было различий в способе фиксации. В других исследованиях подобное осложнение наблюдали в 7; 22,9 и 33% случаев [13–16]. На основании полученных данных полагаем, что несостоятельность артродеза не зависит от способа фиксации, ее причинами могут быть замедленный остеогенез в связи с остеопорозом, а также аутоиммунный характер воспалительного процесса при РА. Результаты хирургической реконструкции переднего отдела стопы до и через 1,5±1,0 года (1–4 года) после операции были оценены в баллах по опроснику AOFAS (норма 100 баллов): I палец – 30,2±7,9 против 85,2±6,6 балла; II–V пальцы – 38,5±10,1 против 85,8±6,1 балла соответственно до и после операции ($p < 0,001$). Хорошие результаты данной операции были отмечены и зарубежными исследователями [9, 17].

У 34 пациентов прослежены отдаленные результаты операции. Срок наблюдения составил в среднем 18 лет (10–20 лет). Из 34 больных 32 были с диагнозом РА, 1 – с анкилозирующим спондилоартритом (АС), 1 – со смешанной болезнью соединительной ткани. Женщин было 32, мужчин – 2, возраст – от 18 до 62 лет.

До операции все пациенты жаловались на сильные боли в переднем отделе стоп при ходьбе, затруднение в подборе обычной обуви, что явилось показанием к оперативному лечению. Всего произведено 52 операции, в том числе у 9 больных – двусторонние. По критериям опросника AOFAS 15 пациентов набрали 77,2±8,5 балла, 24 пациента – 51,4±6,2 балла, 13 – 20,3±8,5 балла, что соответствует хорошим, удовлетворительным и неудовлетворительным результатам. В итоге через 18 лет после операции «выживаемость» положительных результатов составила 75% от общего числа хирургических вмешательств, что свидетельствует об эффективности данного вида оперативного вмешательства.

Средний отдел стопы. Упорный прогрессирующий деструктивный артрит трех сочленений шопарова сустава, снижение опороспособности пораженной стопы, сильные боли при ходьбе являются показанием к трехсуставному артродезу. Такие операции проведены нами у 18 больных с целью коррекции деформации и восстановления опороспособности пораженных стоп. Отдаленные результаты прослежены в сроки от 1 года до 20 лет. У 14 пациентов достигнута удовлетворительная коррекция плано-вальгусных и варусных установок стопы, восстановлена опороспособность, отмечено снижение интенсивности боли в оперированных стопах. У остальных 4 больных результаты расценены как неудовлетворительные, у 3 из них развились некрозы краев кожных ран, потребовавшие последующей кожной пластики.

Задний отдел стопы. Поражения голеностопного и таранно-пяточного суставов относятся к особо тяжелым осложнениям ревматоидной стопы, ведущим к развитию остеонекроза таранной кости и значительному нарушению ходьбы. Нами произведено 6 артродезов голеностопного

сустава и 7 одномоментных артродезов голеностопного и таранно-пяточного сочленений с использованием интрамедуллярного штифта. Хорошие результаты получены у 4 и 5 пациентов соответственно.

Артродезирование суставов заднего отдела ревматоидной стопы также считается золотым стандартом лечения этой патологии.

Коленный сустав. В соответствии со схемой СВЛ перечень наиболее эффективных хирургических операций у больных РА, ЮРА, АС с разнообразной патологией коленного сустава выглядит следующим образом: тенотомия, задняя капсулотомия, надмыщелковая остеотомия, поздняя открытая и артроскопическая синовэктомия, синовкапсулэктомия – дебридемент, резекционная артропластика, тотальное эндопротезирование, ревизионная хирургия (резендопротезирование, артродез).

Тенотомию – рассечение сухожилий нежной, полусухожильной, полуперепончатой мышц – мы производили у больных РА и ЮРА с фиксированными сгибательными контрактурами коленного сустава. Она выполняется при безуспешном консервативном лечении, а также как дополнительная операция при артропластике или задней капсулотомии коленного сустава. Собственный опыт дает основание, при наличии показаний, рекомендовать этот вид оперативного вмешательства.

Задняя капсулотомия коленного сустава. Показания: неэффективность консервативного лечения сгибательных контрактур коленного сустава при РЗ. Противопоказания: выраженные деструктивные изменения переднебоковых отделов коленного сустава. Мы располагаем клиническим материалом 125 задних капсулотомий. Сроки наблюдения – до 10 лет. Хорошие результаты отмечены у 3/4 пациентов в виде устранения сгибательной контрактуры, увеличения на 30% амплитуды движений коленного сустава по дуге. У 1/5 пациентов отмечены рецидивы деформации в результате обострений РА в послеоперационном периоде, а также снижения физической активности, в частности, ходьбы.

Надмыщелковая остеотомия. Показания: сгибательная контрактура коленного сустава, наличие выраженных деструктивных изменений передневерхней поверхности суставного конца бедренной кости, порочные установки (варусная, вальгусная) при сохранении амплитуды движений по дуге $\leq 30^\circ$, неэффективность задней капсулотомии коленного сустава

Наш клинический материал включает 17 больных, которым была произведена надмыщелковая остеотомия бедренной кости по Репке. В половине наблюдений у пациентов развилась тугоподвижность оперированного коленного сустава, в то же время была полностью восстановлена опорная функция, устранен болевой синдром. У 8 пациентов восстановлены опорная и двигательная функции коленных суставов в пределах 50–70° по дуге, а также устранены порочные установки коленного сустава и уменьшена наружная ротация голени.

Поздняя синовэктомия или дебридемент. Такая операция была произведена 135 пациентам РА в возрасте от 16 до 62 лет. В зависимости от степени выраженности рентгенологических изменений (класса артрита) по Ларсену, мы разделили этих пациентов на подгруппы с «ранним» дебридементом (2-й и 3-й классы артрита) и «поздним» дебридементом (4-й и 5-й классы артрита). Хорошие результаты этой операции заключались в отсутствии

боли и внутрисуставного экссудата в оперированном суставе с сохранением функциональной способности – ходьбы в течение дня, возможности трудовой активности. Такие результаты оперативного лечения у больных с «ранним» дебридементом сохранялись на протяжении 8–12 лет, а с «поздним» – в среднем 5 лет, после чего у них рецидивировал воспалительно-деструктивный гонартрит. На сегодняшний день эти два вида операций постепенно вытесняются более современными оперативными методиками – артроскопической синовэктомией и эндопротезированием. Тем не менее и в настоящее время у ряда пациентов по показаниям выполняется «ранний» дебридемент.

Тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС). Показания: низкая или средняя активность РА и ЮРА, сильные боли в пораженном суставе, 3, 4 и 5-й классы гонартрита, наличие варусной или вальгусной деформации, снижение опорной и двигательной функции, ограничение функциональной способности – ходьбы, трудовой активности, ухудшение здоровья и качества жизни. Противопоказания: высокая активность РЗ, непрерывно-рецидивирующее течение РА и ЮРА, анемия, несанированные или скрытые очаги гнойной инфекции (кариес зубов, вросший ноготь с признаками воспаления), фолликулит, фурункулез, поражения других суставов, которые в функциональном плане могут резко ограничивать реабилитацию в послеоперационном периоде. Нами использовались в основном несвязанные (nonconstrained) импланты фирм Zimmer, Stryker, De Puy, Biomet. Оценка эффективности эндопротезирования коленного сустава проведена на основании оценки отдаленных результатов оперативного лечения 174 пациентов с РА и ЮРА. Средний срок наблюдения составил 4,2 года (1–11,5 года). Результаты: достоверно снизилась интенсивность боли, оцененной по ВАШ (мм) с 65,8 до 23,8 мм ($p < 0,01$); достоверно увеличилась амплитуда движений по дуге с 73 до 118° ($p < 0,01$); состояние больного по Insall 28,7/65 баллов ($p < 0,01$); оценка состояния сустава 10,5/86,3 балла ($p < 0,01$); достоверно увеличилась общая средняя оценка по опроснику KSS (с 39,7 до 152,3; $p < 0,01$); оценка функциональной способности по HAQ (с 1,78 до 1,38; $p < 0,01$). Эти изменения свидетельствуют об эффективности ТЭКС у больных РА и ЮРА с тяжелыми артритами и позволяют считать эту хирургическую методику операцией выбора в восстановительном лечении больных воспалительными формами РЗ.

Ревизия эндопротезов коленного сустава проводилась по поводу асептической нестабильности импланта-

та (2 пациента), травматического и спонтанного разрыва собственной связки надколенника (2 пациента), глубоких нагноений (3 пациента). В связи с этими осложнениями были удалены 5 эндопротезов, с последующим реэндопротезированием у 3 больных. Двум больным выполнен артродез. Восстановление собственной связки надколенника произведено с помощью проволоочной петли с низведением надколенника. Ранние и поздние глубокие нагноения коленного сустава после эндопротезирования развились у 3 из 174 пациентов, что составило 1,7%.

Тазобедренный сустав. Показания к тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава (ТЭТС): низкая или средняя активность РА, ЮРА, системной красной волчанки (СКВ), АС, псориатического артрита, системной склеродермии (ССД) и других воспалительных форм РЗ. Резкие боли и значительные ограничения в ходьбе, самообслуживании, профессиональной и домашней деятельности, связанные с пораженным тазобедренным суставом. Наличие асептического некроза головки бедренной кости, независимо от стадии поражения. III–IV рентгенологические стадии коксартроза.

Противопоказания: высокая активность, непрерывно-рецидивирующее течение РЗ, анемия ≤ 80 г/л, амилоидоз почек с альбуминурией $> 2,0$ в сутки, скрытые очаги инфекции (кариес, вросший ноготь с признаками воспаления, фурункулез, гнойные фолликулы), сердечно-сосудистые заболевания с признаками декомпенсации, флеботромбоз.

Оценку отдаленных результатов ТЭТС проводили по опроснику Harris и специфическим опросникам КЖ и состояния здоровья.

Нами проанализированы результаты 1175 первичных ТЭТС, выполненных в ортопедическом отделении НИИР РАМН с 1998 по 2011 г. Распределение больных по нозологическим формам РЗ, количеству, полу, возрасту приведено в табл. 2.

Группа «Другие» включает: антифосфалипидный синдром – 1 пациент, болезнь Шёгрена – 1, болезнь Бехчета – 1, болезнь Бюргера – 1, синдром Рейтера – 4, дерматомиозит – 1, микрокристаллический артрит – 1, подагрическая артропатия – 6, ревматическая полимиалгия – 1, саркоидоз – 1, сифилис (реактивный коксартроз) – 1, перелом шейки бедра – 11, перелом вертлужной впадины – 1. Таким образом, клинический материал охватывает почти весь спектр РЗ.

Одностороннее ТЭТС произведено у 905 пациентов, двустороннее – у 135 (табл. 3).

Таблица 2 Распределение больных по нозологии, полу и возрасту

Заболевание	Количество больных	Пол		Ж: М	Средний возраст, годы
		Ж	М		
РА	323	275	48	5,7:1	47
ЮРА	114	102	12	8,5:1	23,2
АС	80	12	68	1:5,7	33,9
СКВ	79	70	9	8:1	31,9
ПсА	18	12	6	2:1	48:3
ССД	11	7	4	1,75:1	47,6
Остеоартроз ОА	353	220	133	1,6:1	56,7
Другие	81				49,6
Всего	1059	733	296	3,6:1	42,2

Таблица 3 Пациенты с двусторонним эндопротезированием

Общее количество пациентов	Нозологические формы РЗ					
	РА	СКВ	ЮРА	АС	ОА	Другие
135	46	17	27	22	16	7

Реэндопротезирование тазобедренного сустава произведено в связи с осложнениями в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах в связи с глубокими нагноениями, нестабильностью имплантата, повторными вывихами бедренного компонента эндопротеза, перипротезными переломами (табл. 4).

Приводим отдаленные результаты ТЭТС по 5 нозологическим группам РЗ

Ревматоидный артрит. Отдаленные результаты ТЭТС прослежены у 43 пациентов, что составляет 13,3% от общего количества операций при этом заболевании. Выявлено значительное достоверное улучшение функции тазобедренного сустава, оцененной по Harris. Средняя оценка увеличилась с 24,5 до операции до 80,1 балла после операции ($p < 0,01$), при максимуме в 100 баллов. Функциональная способность, оцененная по индексу НАQ, также достоверно улучшилась: 2,0 до и 1,4 после операции ($p < 0,05$). Кроме того, достоверно выросли значения индекса EQ 5D – с 0,015 до 0,65 ($p < 0,01$).

Анкилозирующий спондилоартрит. Отдаленные результаты ТЭТС прослежены у 15 пациентов (18,6% от общего числа оперированных больных). Оценка функции тазобедренного сустава по Harris увеличилась с 30,2 до 76,3 балла ($p < 0,01$). Отмечено также достоверное улучшение функциональной способности по индексу НАQ – 1,9/0,94 ($p < 0,05$) и качества жизни по EQ 5D – 0,11/0,57 (до и после операции соответственно; $p < 0,05$).

Остеоартроз. Отдаленные результаты изучены у 32 оперированных больных, что составило 9% от общего количества больных ОА. Динамика функции тазобедренного сустава по Harris показала достоверное выраженное улучшение (с 31,5 балла до операции до 75,5 после ТЭТС; $p < 0,01$), индекс НАQ уменьшился с 1,5 до 0,64 ($p < 0,01$), что свидетельствует о достоверном улучшении функциональной способности, равно как и качества жизни, оцененного по данным индекса EQ 5D: до операции – 0,16, после – 0,7 ($p < 0,05$).

Системная красная волчанка. Обследовано 55 пациентов с достоверной СКВ с асептическим некрозом головки бедренной кости (АНГБК), в возрасте $30 \pm 7,2$ года (18–59 лет). Средняя продолжительность СКВ – 12,5 года (5–33 года). Стадии АНГБК – III–IV, двусторонний АНГБК установлен у 13 пациентов. Активность СКВ практически у всех больных была низкая или средняя, острое течение заболевания отмечено у 3 больных, у остальных пациентов – подострое или хроническое. Люпус-нефрит в анамнезе выявлен у 5 пациентов, иммунологические нарушения у 3, системный остеопороз у 2 пациентов. Эти больные в прошлом принимали высокие дозы ГК – до 60 мг преднизолона, перед операцией доза препарата не превышала 10 мг.

После операции отмечено достоверное снижение интенсивности боли по ВАШ с 74,4 до 22 мм. Достоверно улучшились функция оперированного сустава, оцененная по Harris (с $34,5 \pm 1,3$ до $98,8 \pm 1,6$), функциональная способность по НАQ (с 1,7 до $0,57 \pm 0,6$), показатели SF-36: физические функции (12,7/63,2), роль физической деятельности (0/63,6), общее состояние здоровья (68,6/56), жизнеспособность (61,4/54,5), социальные функции (55,3/47,0), роль эмоциональной деятельности (12/75), умственное здоровье (56,4/62,2) соответственно до/после операции.

Таким образом, полученные результаты дают основание считать, что у больных СКВ с АНГБК эндопротезирование тазобедренного сустава является эффективной операцией, достоверно улучшающей функциональную способность и КЖ.

Ниже представляем клинический материал и отдаленные результаты ТЭТС у пациентов с ЮРА.

Ювенильный ревматоидный артрит. Обследовано 56 больных ЮРА. Средний возраст составил 28 (16–50) лет, средний рост 130 ± 10 (130–168) см, индекс массы тела (ИМТ) – $21,8 \pm 5$ (13,8–29,6) $\text{кг}/\text{м}^2$. У 15% пациентов ИМТ составил $< 18,5$, рост < 145 см был у 6 больных. У всех пациентов имелись выраженные рентгенологические изменения (IV–V стадия по Ларсену). У половины пациентов выявлены протрузии тазобедренного сустава. Средняя продолжительность ЮРА составила 22 (5–32) года. Всего произведено 70 ТЭТС, у 11 больных – двусторонние.

20 больных (40% от общего количества) обследованы в сроки от 2 до 9 лет. У всех пациентов отмечено достоверное значительное снижение интенсивности болевого синдрома по сравнению с дооперационным состоянием. Также отмечена достоверная положительная динамика оценки функции тазобедренного сустава и состояния больных по Harris (с $37,7 \pm 11,7$ до $77,2 \pm 10,2$ балла), функциональной способности, оцененной по НАQ (с $2,06 \pm 0,41$ до $1,22 \pm 0,61$). У одной пациентки через 9 лет после ТЭТС развилась нестабильность оперированного сустава, ей произведена замена вертлужного компонента. Анализ этих показателей свидетельствует о достаточно хорошей эффективности ТЭТС у пациентов с ЮРА, что соответствует данным зарубежных исследований.

Ревматоидная кисть. При установке показаний к оперативному лечению принимались во внимание наличие стойких, тяжелых деформаций и функциональный дефицит пораженной кисти. При этом учитывалась высокая адаптационная функциональная способность кисти. Последние 5 лет чаще всего эндопротезирование пястно-фаланговых суставов проводилось с использованием имплантов нового поколения NeuFlex [18].

Таблица 4 Пациенты, перенесшие ревизионную операцию

Общее количество пациентов	РА	СКВ	ЮРА	АС	ОА	Другие
26	7	1	1	0	6	5

Прослежены результаты эндопротезирования ($n > 200$) в сроки от 1 года до 5 лет, в отдельных случаях до 10 лет. Основные показатели: сгибание — $57^\circ/57^\circ$, разгибание — $15^\circ/55^\circ$, ульнарная девиация — $31^\circ/10^\circ$, соответственно до/после операции. В соответствии с параметрами шкалы MNQ установлен суммарный показатель в баллах: $3,5/15$, функция кисти — $3,4/1,7$, повседневная активность больных — $3,7/1,7$, работа — $3,8/1,8$, боль — $2,4/0,5$, внешний вид — $3,9/1,7$, удовлетворенность пациентов — $3,5/1,6$ ($p < 0,05$).

Нами оценены результаты артродеза пястно-фалангового сустава I пальца и проксимальных межфаланговых суставов II–V пальцев ($n = 70$) в сроки наблюдения от 2 до 10 лет. Хорошие результаты в виде отсутствия боли, значительного улучшения функции (силы сжатия, шипковой, манипуляционной, объемного хвата) установлены после всех операций. Таким образом, артродез I пястно-фалангового сустава и проксимальных межфаланговых суставов рассматривается нами как операция выбора в СВЛ для лечения больных РА с этой патологией.

Кистевой сустав. Нами отмечена незначительная потребность в оперативном лечении поражений кистевого сустава, в том числе и с тяжелыми его деформациями, вследствие высокой адаптивности больных РА. Мы располагаем клиническим материалом артродеза кистевого сустава у 32 больных РА, средний возраст 45,8 года, минимальная активность заболевания отмечена у 18 больных, средняя — у 14. У всех пациентов был диагностирован штыковидный подвывих этого сочленения с асептическим некрозом костей запястья. У 21 пациента имелась ульнарная девиация кисти.

Отдаленные результаты артродеза кистевого сустава прослежены в сроки от 1 года до 16 лет после операции. Боль по ВАШ до и после артродеза достоверно уменьшилась (с 65 ± 20 до 14 ± 10 мм), амплитуда движений по дуге до операции была $37,5 \pm 2,4^\circ$, после операции — 0, что свидетельствует о полноценности артродеза. Динамометрия отражает значительное возрастание силы кисти после операции: с $2,31 \pm 0,3$ кг до операции до $8,7 \pm 2,6$ кг после. Отмечено устранение подвывихов и ульнарной девиации кисти. Таким образом, доказана высокая эффективность тотального артродеза кистевого сустава у больных РА и обоснована рекомендация ее использования в СВЛ.

Локтевой сустав вовлекается в патологический процесс у половины пациентов в течение первых 5 лет болезни. Операциями выбора при упорных артритах этого сочленения являются открытые и артроскопические синовэктомии [19]. Хорошие результаты операции в различные сроки наблюдения отмечены в 91–85% случаев. При определенных показаниях выполняется эндопротезирование локтевого сустава, однако следует учитывать и довольно высокий процент осложнений (15–20%), половину которых составляет нестабильность имплантатов [18].

Оценены результаты оперативного лечения локтевого сустава у 55 пациентов РА, средний возраст $43,9 \pm 2,6$ года (24–66 лет), позитивность по ревматоидному фактору установлена в 65% наблюдений, продолжительность РА составила 16 лет, рентгенологическая стадия по Ларсену III–IV. Интенсивный болевой синдром имел место у 50 больных, амплитуда движений составила в среднем 56° . У 3 пациентов имелась выраженная переднезад-

няя и боковая нестабильность локтевого сустава. Произведено 58 операций: поздних синовэктомий и резекционных артропластик, из них двусторонние у 3 больных. Пери- и послеоперационных осложнений не было. Объем движений в оперированном суставе перед выпиской пациентов из стационара составлял 110° . По критериям ERASS отличные и хорошие результаты отмечены в 90% операций. Оценка результатов этих хирургических вмешательств по опроснику Mayo составила 82,6 балла, что соответствует хорошим функциональным результатам. Тотальное эндопротезирование локтевого сустава с использованием полусвязанных имплантатов Conrad–Morray произведено у 4 больных с запущенными артритами и переднебоковой нестабильностью.

У всех больных в отдаленном послеоперационном периоде отмечены удовлетворительные результаты.

Плечевой полиартикулярный комплекс, плечелопаточный сустав. Наш клинический материал по хирургическому лечению поражений этого сустава у больных РА мал в связи с низкой потребностью этих пациентов в оперативном лечении и высокой адаптивной способностью в отношении самообслуживания и выполнения ограниченной домашней работы. Большинство пациентов проводились консервативные мероприятия (ЛФК, локальная ГК-терапия) с удовлетворительными результатами. Нами произведены три синовэктомии, одна интерпозиционная артропластика. Тотальное эндопротезирование выполнено у 4 пациентов с хорошими отдаленными результатами.

С накоплением клинического опыта будут сформулированы более четкие показания и противопоказания для использования хирургического лечения области плечевого сустава в СВЛ.

Таким образом, схема второго уровня СВЛ включает эффективные, в том числе и высокотехнологические операции, в число которых входят не только эндопротезирование, но и весь спектр оперативных методик. Другими словами, нами был использован принцип сбалансированности хирургических методов лечения, с учетом особенностей нозологической формы РЗ, видов и степени выраженности деформаций, порочных установок и функционального дефицита опорно-двигательного аппарата.

Третий уровень СВЛ заключается в лечении больных воспалительными РЗ с костными и фиброзными анкилозами тазобедренного и коленного суставов, а также пациентов, утративших способность самостоятельного передвижения и самообслуживания, — так называемых постельных больных. На третьем уровне СВЛ проводится многоэтапное лечение, включающее весь арсенал хирургических и консервативных методов. Основными целями лечения являются вертикализация пациентов и возвращение способности самообслуживания и передвижения.

Выводы:

1. На основании клинического материала, включающего 1693 пациента с РЗ, которым было произведено 2066 оперативных вмешательств, нами была разработана трехуровневая система восстановительного лечения.

2. В основу сбалансированной СВЛ был положен принцип подбора адекватных консервативных и оперативных методов лечения пациентов с полиартикулярными формами РЗ.

3. Фундаментом этой системы являются базисная медикаментозная терапия основного заболевания, антиреорбитивная терапия, ЛФК. Непрерывность медикаментозного лечения с возможной коррекцией лекарственных средств должна сохраняться на протяжении всех этапов СВЛ.

4. Первый уровень – раннее ортопедическое лечение консервативными методами с целью профилактики или торможения суставных деформаций, выявление показаний и проведение ранних оперативных вмешательств (открытой и артроскопической синовэктомии).

5. Второй уровень – ортопедо-хирургическое лечение поздних стадий суставных изменений верхних и нижних конечностей. Оптимизация СВЛ была достигнута в результате выбора адекватных консервативных и оперативных методов лечения, эффективность которых доказана или подтверждена на основании собственного опыта многолетнего их использования. Были приняты во внимание особенности поражения как отдельных суставов, так и опорно-двигательного аппарата в целом, а также возрастной фактор, технические условия

выполнения операций, сроки «выживаемости» операций и имплантатов.

6. Третий уровень СВЛ – ортопедо-хирургическое лечение пациентов с РЗ, потерявших способность к самостоятельному передвижению и самообслуживанию вследствие множественных, тяжелых, стойких деформаций и анкилозов («постельных» больных). СВЛ предусматривает индивидуальную реабилитационную программу с использованием психологической помощи для достижения взаимопонимания между врачом и пациентом, применения консервативных и оперативных методов для вертикализации больных – мощного стимула продолжения реабилитационной программы и выполнения дальнейших последовательных, в том числе и высокотехнологичных, методов восстановления функции ключевых суставов.

7. В результате использования СВЛ положительные результаты в течение в среднем 5 лет (1–20 лет) получены у 60–92% пациентов ревмоортопедического профиля, полностью исчерпавших возможности современного терапевтического лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bridges S.L., Lopes-Mendes A.J., Han K.H. et al. Should methotrexate be discontinued before elective orthopaedic surgery in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1991;18:984–8.
2. Carpenter M.T., West S.G., Vogelgesant S.A. Postoperative joint infection in rheumatoid arthritis patients on methotrexate therapy. *Orthopedics* 1996;19:207–10.
3. Grennan D.M., Gray J., London J. et al. Methotrexate and early postoperative complications in patients with rheumatoid arthritis undergoing elective orthopedic surgery. *Ann Rheum Dis* 2001;60:214–7.
4. Busty A.J., Bharm D., Hooper J.B. et al. Effects of perioperative antiinflammatory and immunomodulating therapy on surgical wound healing. Posted 12/02 q 2005 www.medscape.com/viewarticle/5116912/sec=search
5. Макаров М.А., Макаров С.А., Павлов В.П., Вардинова Г.Н. Стрессовое ремоделирование костной ткани после эндопротезирования крупных суставов и его консервативная коррекция. *Совр ревматол* 2009;1:62–7.
6. Русакова М.С., Грицман Н.Н., Павлов В.П. Об изменении суставного хряща при ревматоидном артрите и резорбирующей роли паннуса. *Арх патол* 1970;7:47–52.
7. Kuzmanova S. Arthroscopic treatment of rheumatoid synovitis. *Folia Med (Plovdiv)* 2003;45:5–9.
8. Patil N., Cheung E.V., Mow C.S. High revision rate after total elbow arthroplasty with a linked semiconstrained device. *Orthopedics* 2009;32(5):321.
9. Amin A., Cullen N., Singh D. Rheumatoid forefoot reconstruction. *Acta Orthop Belg* 2010;76(3):289–97.
10. Grondal J., Henderson M., Stark A. Arthrodeses compared to Mayo resection of the first metatarsophalangeal joint in total rheumatoid forefoot reconstruction. *Foot Ankle Int* 2005;26(2):135–9.
11. Fuhrmann R.A. The treatment of rheumatoid foot deformities. *Orthoped* 2002;31(12):1187–97.
12. Knabe K., Inoue K. Efficacy of arthroscopic synovectomy for the effect attenuation, cases of infliximab in rheumatoid arthritis. *Clin Rheum Arthr* 2006;25(6):877–81.
13. Ellington J.K., Jones C.P., Cohen B.E. et al. Review of 107 hallux MTP joint arthrodesis using dome-shaped reamers and a stainless-steel dorsal plate. *Foot Ankle Int* 2010;31(5):385–90.
14. Hughes J., Grace D., Clark P. et al. Metatarsal head excision for rheumatoid arthritis. 4-year follow-up of 68 feet with and without hallux fusion. *Acta Orthop Scand* 1991;62(1):63–6.
15. Hughes J., Grace D., Clark P. et al. Arthrodeses of the first metatarsophalangeal joint for idiopathic hallux valgus: intermediate results. *Foot Ankle Int* 2005;26(10):783–92.
16. Kadambande S., Debnath U., Khurana A. et al. Rheumatoid forefoot reconstruction: 1st metatarsophalangeal fusion and excision arthroplasty of lesser metatarsal heads. *Acta Orthop Belg* 2007;73(1):88–95.
17. Coughlin M.J. Rheumatoid forefoot reconstruction. A long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Am* 2000;82(3):322–41.
18. Schindele S., Herren D., Flury M. et al. Early results of NeuFlex silastic implant in MCP arthroplasty. *Handchir Microchir Plast Chir* 2005;37(1):13–7.
19. Fuerst M., Fink B., Ruter W. Survival analysis and long-term results of elbow synovectomy in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2006;33(5):892–6.