Влияние артроскопической синовэктомии коленного сустава на показатели качества жизни и функциональное состояние больных ревматоидным артритом

М.М. Липина, М.А. Макаров, В.Н. Амирджанова, С.А. Макаров, Г.Н. Вардикова

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

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

Контакты: Марина Михайловна Липина **marli-05@mail.ru**

Contact: Marina Mikhailovna Lipina **marli-05@mail.ru**

Поступила 31.01.2012

Ревматоидный артрит (РА) – одно из наиболее распространенных и тяжелых хронических аутоиммунных воспалительных заболеваний суставов. Отсутствие лечения у большинства пациентов приводит к быстрой инвалидизации и сокращению продолжительности жизни [1, 2]. В связи с этим своевременное консервативное и оперативное лечение, направленное на купирование воспаления, предотвращение развития эрозивного процесса и стойких деформаций суставов, рассматривается как первоочередная задача ревматолога и ревмоортопеда [3].

Воспалительный процесс в синовиальной оболочке определяет основные особенности клинической картины и исходы РА [4]. Терапия хронического синовита проводится в рамках лечения заболевания в целом. При этом в случае неэффективности системной терапии (базисных противовоспалительных препаратов – БПВП, нестероидных противовоспалительных средств) проводится локальная внутрисуставная гормонотерапия, а при необходимости химическая, радионуклидная и хирургическая синовэктомия (открытая, артроскопическая – АСЭ). Опытным путем ранее была доказана эффективность радионуклидной и химической синовэктомии при лечении хронического синовита [4–6]. Однако у этого вида лечения имеется ряд противопоказаний. Внутрисуставное введение радиоактивных препаратов противопоказано при выраженной деструкции суставов, склонности к стойкой лейкопении и агранулоцитозу, при беременности и в послеродовом периоде, при болезни печени и почек [4–7]. Применение осмиевой кислоты (химическая синовэктомия) не приобрело широкой популярности в связи с резкой болью, сопровождающей ее введение [8], и возможностью повреждения суставного хряща. В связи с этим по-прежнему наиболее распространенным методом синовэктомии является хирургический. Совершенствование БПВП и внедрение в клиническую практику генно-инженерных биологических препаратов, а также возможность купирования синовита внутрисуставным введением глюкокортикоидов (ГК) в последнее время способствовали снижению интереса к синовэктомии коленных суставов. Однако внутрисуставное введение ГК далеко не всегда позволяет избавиться от местного воспаления на длительное время. Первоначально хирургическое удаление синовиальной оболочки выполнялось с помощью открытого метода. Однако, учитывая осложнения (такие как тугоподвижность, сильные боли в послеоперационном периоде, большая кровопотеря, длительная госпитализация и длительное восстановительное лечение), возрастал интерес к малоинвазивным методам [9–14]. Первые сообщения об эндоскопии коленного сустава относятся к началу XX в., в это же время появились и первые артроскопы [15]. В клиническую практику артроскопия была внедрена в 60-х годах прошлого века и сразу приобрела популярность благодаря малоинвазивности, безопасности, возможности получения данных, недоступных другим диагностическим методам, а также выполнения целого ряда щадящих хирургических манипуляций [9, 16, 17]. Артроскопическое удаление воспаленной синовиальной оболочки на сегодняшний день имеет серьезные преимущества по сравнению с открытым методом [18–24]. Представляют большой интерес результаты АСЭ, особенно на ранних стадиях артрита и при отсутствии выраженных рентгенологических изменений. По данным J. Kubacki и соавт (2006), F. Judas и соавт. (2007), H.D. Carl и соавт. (2008) и других авторов, она должна выполняться на коленном суставе с хорошим объемом движений, отсутствием деформаций и сохранным хрящом. При соблюдении этих условий удается добиться 75–82% хороших результатов [25–29].

В нашем исследовании мы оценивали отдаленные результаты АСЭ коленного сустава у пациентов с РА.

Материал и методы

В исследование включено 105 пациентов с РА, которым выполнено 120 АСЭ в период с 2003 по 2011 г. Средний возраст пациентов составил 41,1±14,4 года, средний срок наблюдения 4,1±2,03 года. У всех больных в анамнезе на фоне приема БПВП, а также перорального и внутрисуставного примене-

ния ГК сохранялся стойкий рецидивирующий синовит одного или обоих коленных суставов на протяжении 3 мес и более.

Всем больным проводилась оценка предшествующей терапии, длительности синовита до проводимого оперативного лечения, изучались показатели качества жизни (КЖ) и функциональная способность коленного сустава, выполнялась интраоперационная оценка степени внутрисуставных изменений. При анализе предшествующей терапии особое внимание уделяли дозе и длительности приема БПВП, оценивали эффективность и количество внутрисуставных инъекций ГК.

Функцию коленного сустава до и после операции оценивали с помощью шкалы KSS (Knee Society Score) [30]. Все пациенты заполняли валидированные русские версии опросников Health Assessment Questionnaire (HAQ) [31], EuroQol-5D (EQ-5D) [32] до и после операции.

Индекс HAQ использовался для определения функционального состояния больного и возможности выполнения им определенных действий в повседневной жизни. Его значения от 0 до 0,5 балла соответствовали показателям популяционного контроля. Минимальными клинически значимыми изменениями (МКЗИ) индекса HAQ считалась его динамика, равная -0,22 балла [31]. При оценке эффективности синовэктомии эффект считался отсутствующим при разнице значений индекса ΔHAQ <-0,22 балла, умеренному клиническому улучшению соответствовали показатели ΔHAQ от -0,22 до -0,36. Значительным считался эффект при ΔHAQ от -0,36 до -0,80; выраженное клиническое улучшение – при ΔHAQ ⩾0,80 балла [33].

Анализ опросника EQ-5D проводился по 5 шкалам с вычислением индекса КЖ EQ-5D [34]. При разнице значений индекса (ΔEQ-5D) <0,1 балла эффект АС отсутствовал; слабому клиническому улучшению соответствовали показатели ΔEQ-5D от 0,10 до 0,24 балла; эффект лечения считался удовлетворительным в интервале 0,24–0,31 балла; выраженным – при ΔEQ-5D ⩾0,31 балла [33].

Эффективность АСЭ в отношении купирования боли в коленном суставе оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

Оценку активности заболевания проводили по индексу DAS 28 [35]. Значения DAS 28, превышающие 5,1, соответствовали высокой активности, диапазон DAS 28 от 3,2 до 5,1 – умеренной активности, а показатели DAS 28 <3,2 – низкой активности РА.

Определение клинико-функционального состояния коленного сустава у больных РА проводили по шкале KSS [30], состоящей из оценки «функции» и «состояния» коленного сустава. Оценка «функции» включала ходьбу на расстояние и по лестнице, наличие или отсутствие дополнительной опоры. Оценку «состояния» проводили по выраженности боли, амплитуде движений и наличию нестабильности сустава, ограничению сгибания и разгибания, а также соотношению осей бедра и голени. Максимальная оценка по каждому из разделов таблицы составляла 100 баллов, при этом сумма баллов могла уменьшаться не только за счет низкой оценки по основным пунктам, но и за счет дополнительных показателей, имеющих отрицательное значение. Если суммарная величина была отрицательной, результат принимался за 0 баллов [36]. Кроме суммарной оценки функции и состояния коленного сустава отдельно оценивались показатели ходьбы, использование дополнительной опоры и амплитуда движений.

Степень внутрисуставных изменений, определяемых при артроскопии, оценивали от 0 до 4 по классификации Outerbridge (табл. 1) [37].

Рентгенография. Каждому пациенту выполняли рентгенографию коленного сустава в двух проекциях (прямая и боковая), до операции и через 1 год после операции. Все рентгенограммы оценивали по методу A. Larsen [38].

Артроскопия. Все операции были выполнены под спинальной анестезией с использованием 30° артроскопической оптики. Для выполнения синовэктомии потребовались два стандартных переднебоковых (переднелатерального и переднемедиального) доступа. При необходимости использовались дополнительные доступы (задний, верхненаружный, верхневнутренний). Для удаления синовиальной оболочки использовали шейвер 4,5–3,5 мм и аблационные электроды. Удаление выполняли в максимально возможном объеме. После операции проводили активное вакуумное дренирование. Практически сразу после операции (через 3–5 ч) пациенты начинали ходить с помощью костылей, с дозированной нагрузкой на оперированную конечность. С первых суток после операции начиналась мобилизация надколенника, пассивная разработка движений в оперированном суставе, также выполнялись упражнения на укрепление четырехглавых мышц.

Результаты

Анализ лекарственной терапии показал, что 12,5% больных в первые годы от начала заболевания получали сульфасалазин (СС) в дозе 2 г/сут, однако его прием не был длительным (1,8±1,6 года). Большинство (80,4%) больных получали метотрексат (МТ) в средней дозе 7,5–10 мг/нед с длительными перерывыми (препарат отменялся пациентами чаще всего самостоятельно), длительность его непрерывного приема в среднем составляла 2,3±2,5 года. Лефлуномид (ЛЕФ) в дозе 20 мг/сут назначали при непереносимости или неэффективности МТ 19,2% больных. 36,7% больных принимали ГК перорально. У всех пациентов в анамнезе было многократное не-

Таблица 1 Классификация повреждений хряща по Outerbridge

Степень повреждения хряща коленного сустава	Артроскопическая картина
1-я	Размягчение, отек хряща
2-я	Разволокнение/фрагментация хряща с трещинами, лоскутами, эрозиями, распространяющиеся менее чем на 0,5 глубины слоя, но не достигающие глубоких слоев и субхондральной кости
3-я	Разволокнение/фрагментация хряща с глубокими трещинами, лоскутами, эрозиями, распространяющиеся более чем на половину глубины, достигающие глубоких слоев и субхондральной кости
4-я	Эрозии хряща с обнажением субхондральной кости

эффективное внутрисуставное введение ГК, клинические признаки синовита удавалось купировать лишь на 1–2 нед.

Таким образом, большинство больных получали БПВП в низких терапевтических дозах, их прием был нерегулярным и кратковременным. ГК системно или локально получали все пациенты. При недостаточно стойком эффекте ГК возникала необходимость в повторных многократных внутрисуставных инъекциях, что могло оказывать дополнительное повреждающее действие на суставной хрящ. В терапевтическом стационаре всем больным проводилась коррекция терапии БПВП, однако при неэффективности проводимого лечения с целью предотвращения дальнейшей деструкции суставного хряща возникала необходимость в более радикальном методе лечения – синовэктомии.

В табл. 2 приведена клиническая характеристика больных, включенных в исследование. У 75% пациентов, которым проведена АСЭ, продолжительность заболевания в среднем составила 9,8±7,1 года, а длительность стойкого синовита оперированного сустава – 1,8±0,6 года.

Большинство (60%) больных перед АСЭ имели среднюю степень активности заболевания по DAS 28, высокая степень активности была у 23,75% больных, низкая – у 16,25%.

Большая часть пациентов (82,7%) перед операцией имели II функциональный класс (ФК) по критериям Американской коллегии ревматологов (ACR), т. е. у больных была сохранена способность к самообслуживанию, профессиональной деятельности и ограничена непрофессиональная деятельность.

До операции среднее значение индекса HAQ составляло 1,33±0,88 балла, после операции – 0,75±0,72 балла ($p<0,01$). $\Delta HAQ = 0,58$ балла, что соответствовало значительному (50%) улучшению функционального состояния больных (рис. 1).

Индекс КЖ EQ-5D до операции был низким и составил 0,39±0,28 балла, после операции повысился в 2 раза и составил 0,64±0,36 балла ($p<0,05$; рис. 2). ΔEQ-5D составила 0,25 балла, что свидетельствует об удовлетворительном эффекте проводимого лечения (от 0,39±0,28 до 0,64±0,36).

Таблица 2 Клиническая характеристика больных РА перед АСЭ

Показатели	Доля больных, %
Стадии хондромаляции (интерпретация в соответствии с классификацией Outerbridge):	
1–2-я	35,9
2-я	18,8
2–3-я	23,4
3–4-я	21,9
Рентгенография коленного сустава (стадия по Larsen):	
1-я	20,1
2-я	52,4
3-я	27,5
4-я	0
5-я	0
Активность по DAS 28:	
низкая (<3,2)	16,25
средняя (3,2–5,1)	60
высокая (>5,1)	23,75
Функциональный класс (ACR)	
I	12,4
II	82,7
III	4,9

Отмечено достоверное улучшение функции оперированного сустава по шкале KSS. Среднее значение функции коленного сустава составляло до операции 39±18,5 балла, после операции – 74,1±28,9 балла ($p<0,01$); состояние коленного сустава соответствовало 48,3±18,7 балла до операции и 69,1±26,9 балла после операции ($p<0,05$; рис. 3, 4).

При оценке отдельных показателей по шкале KSS обращает на себя внимание положительная динамика в отношении способности ходить без ограничения, возможности нормального подъема и спуска по лестнице, а также амплитуды движений в оперированном суставе. Так, до АСЭ ходьба без ограничения была доступна 19,2% больных, после операции – 33,3% ($p<0,05$). Достоверно выросла способность свободной ходьбы по лестнице – с 11,6 до 50% (до и после операции соответственно; $p<0,01$). Амплитуда движений увеличилась с 20,4±2,3 (102±11,5) до 22,8±3,2 балла (114±16; $p<0,05$).

Важно также отметить уменьшение боли в оперированном суставе по ВАШ с 50,2±26,89 мм до 21,7±21,98 после операции ($p<0,01$; рис. 5).

До операции 52,4% пациентов имели 2-ю, 27,5% – 3-ю, 20,1 % – 1-ю стадию рентгенологических изменений по Larsen.

При выполнении артроскопии изменения хряща интерпретировались в соответствии с классификацией Outerbridge (см. табл. 2). Отмечена высокая взаимосвязь между артроскопическими данными и рентгенологическими изменениями по методу Larsen ($r>0,5$; $p<0,01$).

При анализе рентгенограмм, выполненных через 1 год после операции, рентгенологического прогрессирования отмечено не было.

В течение 3,0±2,2 года после АСЭ 4,2% больных из-за прогрессирования заболевания потребовалось выполнение эндопротезирования коленного сустава. У этих пациентов рентгенологические изменения соответствовали 3-й стадии по Larsen, а при артроскопии выявлена 3–4-я стадия хондромаляции. В качестве БПВП больные получали МТ в малых терапевтических дозах (7,5 мг/нед), а также ГК перорально и внутрисуставно (количество внутрисуставных инъекций более 5 в год). Клинических признаков нестабильности связочного аппарата до операции выявлено не было, у всех больных имелось ограничение объема движений (преимущественно ограничение сгибания >10°).

Повторная АСЭ была выполнена 3,3% больных. У них отмечалась 2-я стадия хондромаляции, 2-я рентгенологическая стадия по Larsen. Рецидив синовита возник через 1 год после первой операции, купировать его медикаментозно удавалось лишь на 2 мес путем внутрисуставного введения ГК. В качестве БПВП эти больные получали МТ в средней дозе 8,7±1,4 мг/нед, однако это лечение проводилось не регулярно.

Таким образом, АСЭ коленного сустава можно считать достаточно эффективной операцией в отношении улучшения функциональной способности и КЖ больных. Удается улучшить объем движений, облегчить ходьбу, уменьшить боль в суставе. В нашем исследовании уменьшение боли имело место в 80% случаев в течение 2 лет и более после операции. Сохранение достигнутого

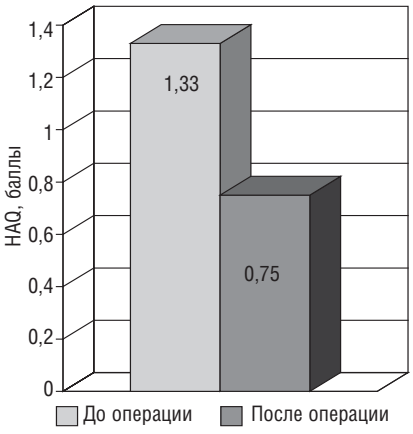

Рис. 1. Изменение функционального состояния больных по индексу HAQ (p<0,01)

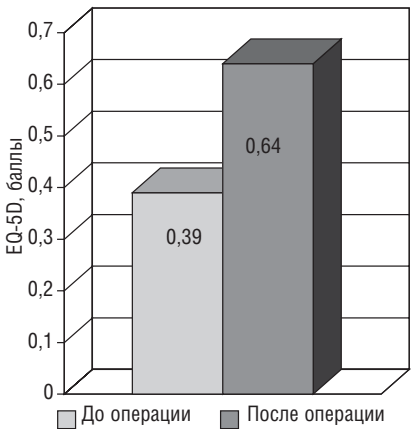

Рис. 2. Оценка качества жизни по индексу EQ-5D (p<0,05)

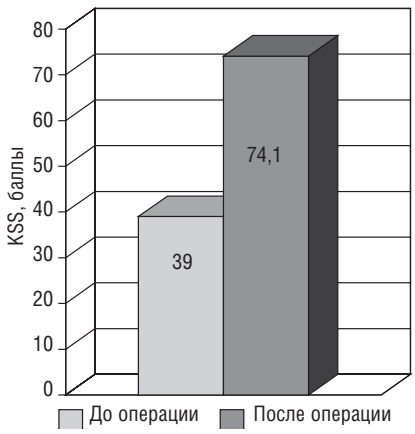

Рис. 3. Оценка функции коленного сустава по шкале KSS (p<0,01)

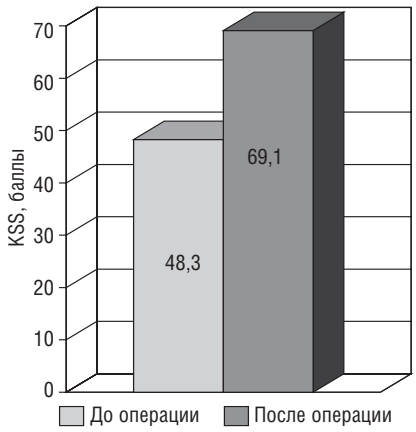

Рис. 4. Оценка состояния коленного сустава по шкале KSS (p<0,05)

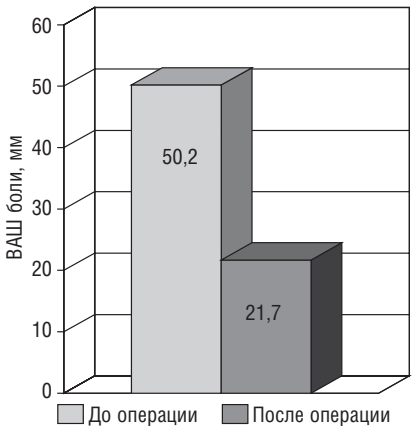

Рис. 5. Динамика по боли по ВАШ (p<0,01)

результата мы наблюдали в 70% случаев через 4,1±2,03 года, что согласуется с результатами, полученными N. Tanaka и соавт. [39]. Эндопротезирование коленного сустава понадобилось пациентам, которым АСЭ была выполнена поздно, при большей исходной интенсивности боли и наличии сгибательной контрактуры, 3–4-й стадии хондромаляции (3–4-й стадии по Larsen). Базисная терапия у этих пациентов была недостаточно эффективна (они не получали ее совсем или принимали нерегулярно).

Данные различных исследований указывают на связь исходного повреждения хряща и клинического результата АСЭ. Хотя некоторые авторы не подтверждают эту взаимосвязь после 4 лет наблюдения, большинство отмечают, что при изначально более выраженных изменениях в хряще в отдаленном периоде функциональные результаты оказываются хуже [40–43].

Проанализировав полученные данные, мы полагаем, что при раннем выполнении оперативного вмешательства на 1–2-й стадии хондромаляции и 1–2-й рентгенологической стадии по Larsen, минимальной частоте внутрисуставного введения ГК можно добиться хороших длительных результатов. Своевременное, адекватное назначение БПВП и четкое выполнение пациентами назначений ревматологов позволят максимально долго сохранить полученные функциональные результаты и уменьшить риск возникновения рецидивов и необходимость повторных операций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Насонов Е.Л., Каратеев Д.Е., Балабанова Р.М. Ревматоидный артрит. В кн.: Ревматология. Национальное руководство. Под ред. Е.Л. Насонова, В.А. Насоновой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008;290–331.
2. Klareskog L., Cartina A.I., Paget S. Rheumatoid arthritis. Lancet 2009;373:659–72.
3. Павлов В.П., Насонова В.А. Ревмоортопедия. М.: МЕД-пресс-информ, 2011;25.
4. Олюнин Ю.А. Хронический синовит в ревматологии. Оценка активности и тактика лечения. Рус мед журн 2005;13(8):548–51.
5. Nissila M., Anttila P., Hamalainen M., Jalava S. Comparison of chemical, radiation and surgical synovectomy for knee joint synovitis. Scand J Rheumatol 1978;7:225–8.
6. Stucki G., Bozzone P., Treuer E. et al. Efficacy and safety of radiation synovectomy with Yttrium-90: a retrospective long-term analysis of 164 applications in 82 patients. Br J Rheumatol 1993;32:383–6.
7. Sledge C.B., Atcher R.W., Shortkroff S. et al. Intra-articular radiation synovectomy. Clin Orthop1984;182:37.
8. Berglof P.E. Osmic acid in arthritis therapy. Acta Rheum Scand 1964;10(2):70–4.

9. Kelley W.N., Harris E.D., Ruddy S. et al. Textbook of rheumatology, 4th ed. Vol. 1. Philadelphia: W.B. Saunders, 1993;649–70.
10. Gumpel J. Review of published and personal results. Ann Rheum Dis 1973;32:29.
11. Camp V. Synovectomy of the knee in rheumatoid arthritis. Range of movement and quadriceps lag after surgery. Ann Rheum Dis 1972;31:155–8.
12. Paradies L.H. Synovectomy for rheumatoid arthritis of the knee. J Bone Joint Surg Am 1975;57:95–100.
13. Taylor A.R., Harbison J.S., Pepler C. Synovectomy of the knee in rheumatoid arthritis. Results of surgery. Ann Rheum Dis 1972;31:159–61.
14. Ranawat C.S., Ecker M.L., Straub L.R. Synovectomy and debridement of the knee in rheumatoid arthritis. A study of 60 knees. Arthr Rheum 1972;15:571–81.
15. Takagi K. Practical experiences using Takagi's arthroscope. J Jpn Orthop Assoc 1933;8:132.
16. Aritomi H. Arthroscopic synovectomy of the knee joint with the electric resectoscope. Scand J Haematol 1984;33:249–62.
17. Highgenboten C.L. Arthroscopic synovectomy. Arthroscopy 1985;1:190–3.
18. Wilkes L.L. Arthroscopic synovectomy in the rheumatoid knee. J Med Assoc G 1985;74:582–3.
19. Cleland L.G., Treganza R., Dobson P. Arthroscopic synovectomy: a prospective study. J Rheumatol 1986;13:907–10.
20. Klein W., Jensen K.U. Arthroscopic synovectomy of the knee joint: indication, technique, and follow-up results. Arthroscopy 1988;4:63–71.
21. Camp V. Synovectomy of the knee in rheumatoid arthritis. Range of movement and quadriceps lag after surgery. Ann Rheum Dis 1972;31:155–8.
22. Day B. Arthroscopic synovectomy: a preliminary report [abstract]. J Bone Joint Surg Br 1984;66:304.
23. Paradies L.H. Synovectomy for rheumatoid arthritis of the knee. J Bone Joint Surg Am 1975;57:95–100.
24. Ranawat C.S., Ecker M.L., Straub L.R. Synovectomy and debridement of the knee in rheumatoid arthritis. A study of 60 knees. Arthr Rheum 1972;15:571–81.
25. Cohen S., Jones R. An evaluation of the efficacy of arthroscopic synovectomy of the knee in rheumatoid arthritis: 12–24 month results. J Rheumatol 1987;14:452–5.
26. Ogilvie-Harris D.J., Weisleder L. Arthroscopic synovectomy of the knee: is it helpful? Arthroscopy 1995;11:91–5.
27. Kubacki J., Kokosz M., Grygorowicz M., Adamczyk-Bujniewicz H. The value of synovectomy of the knee in the treatment of rheumatoid arthritis. Ortop Traumatol Rehabil 2006;8(1):99–105.
28. Carl H.D., Swoboda B. Effectiveness of arthroscopic synovectomy in rheumatoid arthritis. Z Rheumatol 2008;67(6):485–90.
29. Judas F., da Costa P., Teixeira L., Saavedra M.J. Surgical procedures for treatment of the rheumatoid knee. Acta Reumatol Port 2007;32(4):333–9.
30. Insall J.N., Dorr L.D., Scott R.D., Scott W.N. Rationale of the Knee Society clinical rating system. Clin Ortop Relat Res 1989;248:13–4.
31. Kosinski M., Zhao S.Z., Dedhiya S. et al. Determining minimally important changes in general and disease-specific health-related quality of life questionnaires in clinical trials of rheumatoid arthritis. Arthr Rheum 2000;43(7):1478–87.
32. Ware J.E. Jr., Shernourne C.D. The MOS 36-Item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care 1992;30:473–83.
33. Амирджанова В. Н. Оценка эффективности терапии больных ревматоидным артритом по показателям качества жизни. Науч-практич ревматол 2007;5:93–9.
34. Brooks R. with the EuroQol Group. EuroQol: the current state of play. Health Policy 1996;37:53–72.
35. Van der Heijde D.M.F.M., van't Hof M.A., van Riel P.L.C.M. et al. Validity of single variables and composite indices for measuring diseases activity in rheumatoid arthritis. Ann Rheum Dis 1992;51:177–81.
36. Ranavat C.S., Padgett D.E., Onashi Y. Total knee arthroplasty for patients youmger than 55 years. Clin Ortop Relat Res 1989;248;27–33.
37. Outerbridge R.E. The etiology of chondromalacia patellae. J Bone Joint Surg Br 1961;43:752–7.
38. Larsen A., Dale K., Eek M. Radiographic evaluation of rheumatoid arthritis and related conditions by standard reference films. Acta Radiol Diag 1977;18:481–91.
39. Tanaka N., Masuko T., Nishiya T. et al. Five to nine year follow-up results of arthroscopic synovectomy of the knee in rheumatoid patients. Jpn J Rheumatol 1998;8:51–8.
40. Ogilvie-Harris D.J., Basinski A. Arthroscopic synovectomy of the knee for rheumatoid arthritis. Arthroscopy 1991;7:91–7.
41. Ayral X., Bonvarlet J.P., Simonnet J. et al. Interet de la synovectomie arthroscopique dans le traitement des synovites chroniques du genou. Rev Rhum 1997;64:231–42.
42. Cohen S., Jones R. An evaluation of the efficacy of arthroscopic synovectomy of the knee in rheumatoid arthritis: 12–24 month results. J Rheumatol 1987;14:452–5.
43. Paus A.C., Forre O., Refsum S., Mellbye O. A prospective clinical five year follow-up study after open synovectomy of the knee joint in patients with chronic inflammatory joint disease. Scand J Rheumatol 1992;21:248–53.