

617.3

## САНАЦИОННАЯ АРТРОСКОПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА

А. В. ГАРКАВИ<sup>1</sup>, С. В. ТЕРЕХИН<sup>1</sup>, В. А. МЕЩЕРЯКОВ<sup>2</sup>, Д. А. ГАРКАВИ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им.И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет)

<sup>2</sup>ГБУЗ МО «Рузская РБ», г.Руза

### Информация об авторах:

Гаркави Андрей Владимирович – ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф. Доктор медицинских наук, профессор, e-mail: avgar22@yandex.ru

Терехин Степан Вячеславович – ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф. Аспирант кафедры, e-mail: Windberry@gmail.com

Гаркави Дмитрий Андреевич – ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф. Ассистент кафедры, e-mail: drgarkavi@gmail.com

Мещеряков Владимир Александрович – ГБУЗ МО «Рузская РБ», г.Руза. Врач травматолог – ортопед, e-mail: apofeosis@gmail.com

**Целью исследования** явилось определение значения артроскопии в комплексе лечения пациентов с гонартрозом.

**Материалы и методы.** Проведено лечение 44 пациентов с гонартрозом II-III ст. по рентгенологической классификации Kellgren-Lawrence – 29 женщины и 15 мужчинам в возрасте от 38 до 78 лет. Больше всего пациентов (72,7 %) были нетрудоспособного возраста (женщины после 55 лет, а мужчины – после 60 лет); средний возраст составил 58,7 лет. В исследование включены пациенты с отсутствием признаков выраженной нестабильности сустава, а также отсутствием признаков внутри- или околоуставных повреждений, являющихся безусловными показаниями к оперативному вмешательству. Проведена оценка выраженности болевого синдрома и функционального состояния сустава по шкале KOOS. Комплексное лечение пациентов авторы предлагают начинать с артроскопии с целью норма-лизации внутрисуставной среды. Наблюдение за 44 пациентами в течение 1 года подтвердили, что такой подход позволяет добиться лучших и более стойких результатов лечения.

**Ключевые слова:** Гонартроз; артроскопия; хондропротекторы; лаваж; дебридмент.

Остеоартроз является одним из самых распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата среди пациентов среднего и пожилого возраста, и одной из частых причин нетрудоспособности, снижения мобильности и качества жизни. Заболевание характеризуется наличием хронического воспаления, деструкцией суставного хряща и деформацией сустава [1, 3, 6].

В лечении гонартроза используют широкий спектр методик – от соблюдения охранительного режима, физиопроцедур, медикаментозной терапии до выполнения реконструктивных операций и эндопротезирования. Новую страницу открыло появление и распространение артроскопических методик, существенно расширив возможности врача. Сегодня ни у кого не вызывает сомнений, что лечение остеоартроза должно быть комплексным, с использованием всех современных возможностей.

В то же время, формирование такого комплекса должно быть основано на принципах персонализированной медицины и учитывать индивидуальные особенности пациента в каждом клиническом случае [5].

Имеющиеся в современном арсенале эффективные методики неинвазивной диагностики (и прежде всего – УЗИ и МРТ) не позволяют достичь 100 % совпадения поставленных таким образом диагнозов с последующими интраоперационными находками. И только артроскопия, выполненная опытным врачом, имеет практически абсолютную диагностическую точность [13, 3]

На заре развития артроскопии малоинвазивные артроскопические вмешательства порой выполняли именно с диагностической целью – в историях болезни и операционных журна-

лах нередко можно было встретить название «диагностическая артроскопия». Сегодня такие операции, когда хирург, войдя в сустав, ограничивается только диагностическими манипуляциями, ушли в прошлое. Вместе с большинством специалистов, выполняющих артроскопические операции, мы считаем, что за редким исключением «диагностическая артроскопия» свидетельствует о недостаточной точности дооперационной диагностики, и операция была предпринята без достаточных показаний.

Возможности артроскопической хирургии суставов весьма велики – от лаважа и дебридмента до реконструктивных операций, включая восстановление связок, костных структур, хондропластики. Некоторые патологические изменения или повреждения, выявляемые при обследовании, являются прямыми показаниями к оперативному вмешательству (например, повреждение менисков с «блокадой» коленного сустава или его крестообразных связок с выраженной нестабильностью). А как быть в тех случаях, когда на фоне верифицированного остеоартроза нет прямых показаний к операции? На этот счет до сих пор нет единого мнения.

При гонартрозе проведенные в ходе артроскопии лаваж и дебридмент коленного сустава даже без выполнения каких-либо дополнительных действий приносят безусловную пользу. Большинство исследователей подтверждают эффективность этой процедуры, расходясь лишь в оценке продолжительности положительного эффекта [4,8,10]. Улучшение самочувствия пациента и функции сустава достигается прежде всего за счет

эвакуации патологически измененной синовиальной жидкости, содержащей медиаторы воспаления и продукты метаболизма. В суставе снижается концентрация таких соединений как DAMP, протеины s100, комплемент, интерлейкин-1бета, ФНО-альфа, интерлейкин-15, хемокин CCL19 и 2, MIP-1-beta и др. Тем самым разрывается «порочный круг» воспалительных и дегенеративных изменений, что способствует купированию воспаления, торможению дегенерации хряща и развития остеоартроза [5,8,9,11,12]. Имеются исследования, подтверждающие эффективность лаважа сустава даже без применения артроскопии, но этот метод менее эффективен и в клинической практике почти не встречается.

Вместе с тем, помимо лаважа в ходе артроскопии часто целесообразно выполнить ряд резекционных манипуляций с использованием ручных инструментов (кусачки, ножницы), электрошейвера, абляционных технологий. По различным данным, как минимум дегенеративные изменения, а то и краевые повреждения менисков обнаруживаются в 65-80 % случаев у пациентов со II ст. гонартроза, определенной согласно рентгенологической классификации Kellgren, и до 95-100 % случаев – в более тяжелых стадиях заболевания. Кроме того, в большинстве случаев с помощью методов неинвазивной диагностики и практически всегда – при артроскопической ревизии коленного сустава с верифицированным диагнозом «остеоартроз» выявляются повреждения суставного хряща различной степени (I-IV по классификации ICRS) [13].

Указанные повреждения могут не только вызывать усиление симптомов гонартроза, (хруст, тугоподвижность, боль), но и влиять на прогрессирование заболевания в целом. Так, было показано, что хондроциты способны чутко реагировать на изменения нагрузки на хрящ (сжатие, растяжение, сдвиг), при этом увеличивается синтез провоспалительных цитокинов. Сходным образом провоспалительные цитокины синтезируются макрофагами гипертрофированной синовиальной оболочки. При резекции поврежденных фрагментов менисков, удалении пораженных участков хряща или гипертрофированных участков синовиальной оболочки сустава уменьшается его механическое раздражение при движениях и нагрузке, и как следствие прерывается патологический механизм, провоцирующий усугубление имеющихся разрушений [2,5].

Артроскопическое вмешательство, в ходе которого выполняют лаваж и дебридмент, а также резецируют нежизнеспособные фрагменты тканей, препятствующие нормальным движениям в суставе, мы считаем целесообразным называть «санационной артроскопией».

**Целью исследования** явилось определение значения санационной артроскопии в комплексе лечения пациентов с гонартрозом.

#### **Материал и методы**

Проведено лечение 44 пациентов с гонартрозом II-III ст. по рентгенологической классификации Kellgren-Lawrence – 29 женщинам и 15 мужчинам в возрасте от 38 до 78 лет. Больше всего пациентов (72,7 %) были нетрудоспособного возраста (женщины после 55 лет, а мужчины – после 60 лет); средний возраст составил 58,7 лет.

Все пациенты были обследованы клинически. Им также выполнены рентгенограммы в стандартных проекциях и магнитно-резонансная томография коленного сустава.

В исследование были включены психически адекватные и готовые к осознанному сотрудничеству пациентки, соответствующие следующим критериям:

- рентгенологическая картина, соответствующая II-III стадиям гонартроза по Kellgren-Lawrence;
- болевой синдром не ниже 45 баллов по 100-балльной визуальной аналоговой шкале (ВАШ);
- отсутствие в анамнезе оперативных вмешательств на коленном суставе;
- отсутствие при клиническом осмотре признаков выраженной нестабильности коленного сустава;
- отсутствие признаков внутри- или околоуставных повреждений, являющихся безусловными показаниями к оперативному вмешательству.

В исследование не включались также пациенты, которым в течение последних 6 месяцев проводили внутрисуставные инъекции стероидных гормонов или препаратов гиалуроновой кислоты.

Длительность анамнеза (от того момента, когда пациент впервые почувствовал боль в суставе) составила от 5 лет до 6 мес. Практически все наши пациенты ранее принимали нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) как перорально, так и в виде аппликаций, хондропротекторы, курсы физиотерапевтических процедур. 15 пациентам (34,1 %) внутрисуставно вводили препараты гиалуроновой кислоты (во всех случаях курсы лечения были завершены не позже, чем за 1 год до начала нашего наблюдения).

В ходе лечения всем пациентам применили комплексное лечение:

- пероральный прием НПВС (Немулекс или Найз) по 200 мг в сутки в течение 10 дней;
- Терафлекс по схеме перорально в течение 4-4,5 мес;
- Траумель-С гель – аппликации
- физиопроцедуры.

Внутрисуставная терапия не применялась, так как целью исследования было определить эффективность именно артроскопии на фоне традиционного «базового» курса консервативного лечения.

Основную группу составили 20 пациентов, лечение которых начинали с артроскопии.

Операцию проводили под местным и внутрисуставным (14 человек), спинномозговым (4) и проводниковым (2) обезболиванием в режиме «стационара одного дня», в отдельных случаях (прежде всего – из-за организационно-бытовых проблем) пациентов госпитализировали на срок до 2-3 суток (4 человека). Наблюдение в течение 18-24 часов после санационной артроскопии коленного сустава считали достаточным.

В ходе операции мы считаем принципиально важным тщательный и обдуманный выбор объема и зоны удаляемых тканей, а также применение максимально щадящих методов – таких как низкотемпературная абляция, высокоскоростное шэйвирование и механическая обработка с использованием

качественного инструментария. Операционная травма сама по себе может стимулировать развитие воспаления в суставе, а неверно выбранный объем операции (например, избыточная площадь резекции мениска или суставного хряща) может приводить к ухудшению биомеханической ситуации в суставе, и, как следствие способствовать прогрессированию артроза.

В послеоперационном периоде лекарственная терапия (за исключением аппликаций) начиналась с первого дня. Была рекомендована разгрузка оперированной конечности на 5 дней (ходьба с костылями), далее после заживления ран – ЛФК.

Группу сравнения составили 24 человека, которым не выполнялась артроскопия, а проводилась только консервативное лечение по приведенной выше схеме. Эта группа была сформирована по результатам ретроспективного анализа медицинской документации тех пациентов, которые наблюдались нами амбулаторно, в тех случаях, когда были соблюдены следующие условия:

- 1) Соответствие критериям включения перед началом лечения;
- 2) Сопоставимость по основным параметрам с пациентами основной группы;
- 3) Наличие в медицинской документации через 6 мес. и 1 год после проводимого лечения данных по исследованным параметрам.

Таким образом, сформированные группы наблюдения были сопоставимы по возрасту, тяжести патологии, давности анамнеза, выраженности болевого синдрома (табл.1).

Таблица 1

## Средние показатели у пациентов в группах наблюдения

	Возраст (лет)	Давность анамнеза (мес)	Боль (в баллах по ВАШ)
Основная группа (n = 20)	57,9	56	58,5
Группа сравнения (n = 24)	59,5	52	53,5
Всего	58,7	53,8	55,8

Для обследования применялась рентгенография в стандартных проекциях и магнитно-резонансная томография (МРТ).

По данным рентгенографии определялась стадия остеоартроза по классификации Kellgren-Lawrence, что являлось одним из критериев включения в исследование (табл.2).

Таблица 2

## Стадии остеоартроза в группах наблюдения по рентгенологической классификации Kellgren-Lawrence

	II стадия	III стадия
Основная группа (n = 20)	11 (55,0 %)	9 (45,0 %)
Группа сравнения (n = 24)	15 (62,5 %)	9 (37,5 %)
Всего	26 (59,1 %)	18 (40,9 %)

Как видно, в основной группе отмечена более значимая доля пациентов с III стадией гонартроза.

Согласно критериям включения, на МРТ не было выявлено значительных повреждений внутрисуставных структур, однако у всех пациентов отмечены дегенеративные изменения менисков, рубцовые процессы, очаги хондропатии и хондромалиции.

Наблюдение проводилось в течение 1 года. В дизайн исследования у пациентов основной группы входили 4 обязательных визита:

- 1) Первичный осмотр, определение уровня болевого синдрома, анкетирование, рентгенография и МРТ, определение критериев включения, информированное согласие пациентов на артроскопию коленного сустава.
- 2) Контрольный осмотр через 7-10 дней с момента операции, уточнение рекомендаций по дальнейшему консервативному лечению.
- 3) Осмотр через 6 мес. после операции, при необходимости – коррекция рекомендаций по физиопроцедурам, ЛФК, санаторно-курортному лечению.
- 4) Осмотр через 1 год. Анкетирование, подведение итогов проведенному лечению.

Для оценки болевого синдрома применялась 100-балльная шкала ВАШ.

Для оценки функции коленного сустава применяли шкалу KOOS (рис. 1).

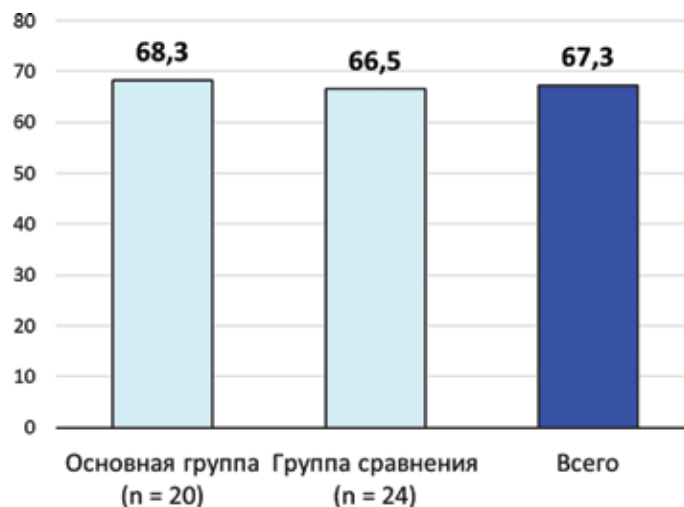


Рис. 1. Средние показатели по шкале KOOS перед началом лечения (в баллах)

Для оценки результатов лечения применялась шкала вербальной оценки (ШВО): 0 баллов – неудовлетворительно, 1 балл – удовлетворительно, 2 балла – хорошо, 3 балла – отлично. Оценку по ШВО производили сами пациенты, ориентируясь только на свое субъективное самочувствие и соответствие полученного результата ожиданиям.

## Полученные результаты и их анализ

В обеих группах через 1 год получены положительные результаты лечения.

### Болевой синдром

В основной группе средний показатель уровня боли по ВАШ к 6 мес. после выполненной операции на фоне проводимого лечения снизился на 48,3 балла (в 5,7 раза) и удерживался на этом уровне до 1 года, что говорит о стойкости полученного эффекта. В группе сравнения через 6 мес. проводимого лечения средний показатель боли снизился на 33,0 балла (в 2,6 раза), и к 1 году вновь возрос на 7,3 балла, что говорит о том, что к этому времени необходимо принимать решение о проведении повторных курсов лечения (рис.2).

Таким образом, несмотря на то, что перед началом лечения в основной группе средний показатель боли был, хотя и незначительно, но все же несколько выше, чем в группе сравнения, после завершения наблюдения этот показатель у пациентов основной группы был лучше на 17,9 баллов (в 2,8 раза,  $p < 0,001$ ), располагаясь в оценочном диапазоне «незначительная боль» (10,0 баллов по ВАШ), тогда как в группе сравнения средний показатель оценивался уже как «умеренная боль» (27,9 баллов).

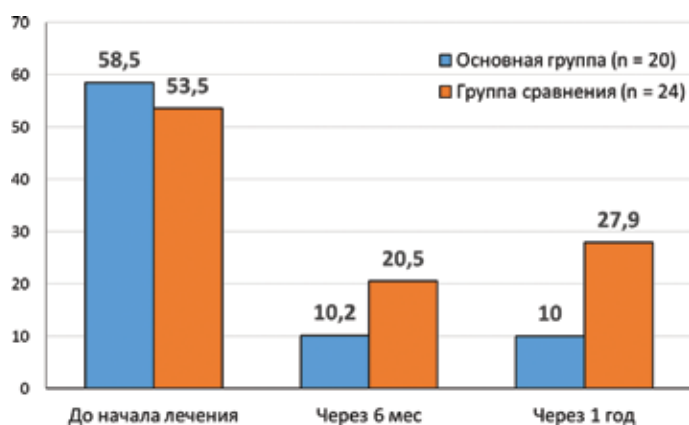


Рис. 2. Средние показатели болевого синдрома (в баллах по ВАШ)

### Функция коленного сустава

Анкетирование по шкале KOOS у пациентов основной группы проводилось перед операцией артроскопии, а также через 6 месю и 1 год. У пациентов группы сравнения не было достаточно данных к сроку 6 мес., поэтому показатели этой шкалы проанализированы только через 1 год (рис.3).

Выявлено, что у пациентов основной группы средний показатель по KOOS улучшился к 6 мес. на 26,5 баллов, перейдя из оценочного диапазона «удовлетворительно» в диапазон «отлично», и к 1 году наблюдения остался примерно на таком же уровне. В группе сравнения к 1 году наблюдения достигнуто улучшение среднего показателя на 14,0 баллов, что позволило переместиться из оценочного диапазона «удовлетворительно» в диапазон «хорошо».

Таким образом, средний показатель по KOOS у пациентов основной группы к 1 году наблюдения был лучше на 11,7 балла и располагался в другом оценочном диапазоне. В основной группе по сравнению с начальным показателем достигнуто улучшение на 9,9 баллов (в 1,7 раза) больше, чем в группе сравнения ( $p < 0,001$ ).

### Оценка пациентами результатов лечения

К 1 году наблюдения в основной группе 14 пациентов оценили результат как отличный (70,0 %) и только один – как удовлетворительный (5,0 %). В группе сравнения большинство (50,0 %) оценили результат как хороший, и 16,7 % - как удовлетворительный (рис. 4).

Таким образом, средний показатель оценки результатов лечения по ШВО составил в основной группе 2,65 балла, а в группе сравнения – на 0,48 балла хуже (2,17 балла).

### Выводы

1. Артроскопия, выполненная пациентам с гонартрозом перед началом проведения консервативной терапии, позволяет добиться лучшего и более устойчивого положительного результата.

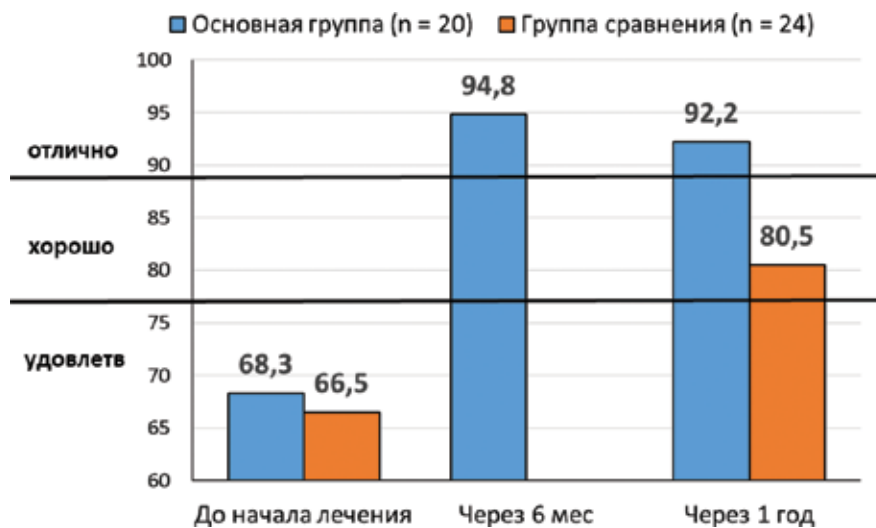


Рис. 3. Средние показатели шкалы KOOS (в баллах)



Рис. 4. Оценка пациентами результатов лечения по ШВО

2. Артроскопию следует включить в алгоритм комплексного лечения пациентов с остеоартрозом коленного сустава во всех случаях при выраженном болевом синдроме и рентгенологических изменениях, соответствующих II-III стадиям по классификации Kellgren-Lawrence.

#### Конфликт интересов

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

#### Список литературы

1. Дубров В.Э., Ярема И.В., Ребров В.Н. Комплексное лечение дегенеративно-воспалительных поражений коленного сустава у пожилых больных // Травматология и ортопедия России. 2005 (35). С.49.
2. Колесников, М.А. Лечение гонартроза: современные принципы и подходы // Практическая медицина. 2010. № 8 (47). С. 97-99.
3. Миронов С.П., Омеляненко Н.П., Орлецкий А.К. и др. Остеоартроз: современное состояние проблемы (аналитический обзор) // Вестник травматологии и ортопедии им.Н.Н.Приорова. 2001. № 2. С. 96-99.
4. Mironov S.P., Omelyanenko N.P., Orleckij A.K. i dr. Osteoarthritis: the current state of the problem (analytical review). Vestnik travmatologii i ortopedii im.N.N.Priorova [Bulletin of

5. Traumatology and Orthopedics of N.N.Priorov]. 2001. № 2. pp. 96-99.
6. Неверов В.А., Ланкин И.В. Опыт лечения гонартроза методом артроскопической санации сустава // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2010. № 4 (июль). С. 86—9.
7. Neverov V.A., Lankin I.V. Experience in the treatment of gonarthrosis by arthroscopic joint repair. Vestnik hirurgii im. I.I. Grekova [Bulletin of Surgery. I.I. Grekova]. 2010. № 4. pp. 86—9.
8. Пухлак А.Э., Гаркави А.В., Логачев В.А. Остеоартроз: клиника, диагностика, лечение – пособие для врачей. М., Медпрактика-М, 2013, 144 с.
9. Pihlak A.E.H., Garkavi A.V., Logachev V.A. Osteoarthritis: clinic, diagnosis, treatment - manual for doctors. Medpraktika-M. 2013. p. 144.
10. Тарбушкин А. А. Оценка структурно-функциональных нарушений коленного сустава для определения показаний к эндопротезированию при гонартрозах: дисс. к.мн, Москва, 2013. — 143 с.
11. Tarbushkin A. A. Evaluation of structural and functional disorders of the knee to determine indications for endoprosthesis in gonarthrosis: thesis. Moscow. 2013. p.143.
12. Штробель М. Руководство по артроскопической хирургии, т.1 (под ред. А.В.Королева). Бином, 2012 – 658 с.
13. Strobel, Michael J. Manual on arthroscopic surgery, vol.1 (edited by A.V. Korolev). Binom. 2012. p. 658.
14. Karkabi S. and Rosenberg, N. Arthroscopic Debridement with Lavage and Arthroscopic Lavage Only as the Treatment of Symptomatic Osteoarthritic Knee. Open Journal of Clinical Diagnostics. 2016. No 5, 68-73. DOI: 10.4236/ojcd.2015.52013
15. Mabey T. et al. Angiogenic cytokine expression profiles in plasma and synovial fluid of primary knee osteoarthritis. International Orthopaedics (SICOT) (2014) 38:1885–1892. DOI: 10.1007/s00264-014-2406-y
16. Figueroa D. Clinical Outcomes after Arthroscopic Treatment of Knee Osteoarthritis. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 2011. 27, 5. P. 45-46. DOI: 10.1016/j.knee.2012.09.014
17. Loeser A. Osteoarthritis: A disease of the joint as an organ. Arthritis and Rheumatism. 2012. 64, 6. p. 1697-1707. DOI: 10.1002/art.34453
18. Stevens A. Mechanical injury and cytokines cause loss of cartilage integrity and upregulate proteins associated with catabolism, immunity, inflammation, and repair. Molecular & cellular proteomics : MCP. 2009. 8,7. p. 1475-1489. DOI: 10.1074/mcp.M800181-MCP200
19. Wang Y. and all. Osteoarthritis year in review 2015: imaging. Osteoarthritis Cartilage. 2016. Vol. 24, No 1, p. 49-57. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2015.07.027

## ARTHROSCOPY IN THE COMPLEX TREATMENT OF THE KNEE OSTEOARTHRITIS

A. V. GARKAVI<sup>1</sup>, S. V. TEREKHIN<sup>1</sup>, V. A. MESHCHERYAKOV<sup>2</sup>, D. A. GARKAVI<sup>1</sup><sup>1</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)<sup>2</sup>Ruza regional hospital, Ruza**Information about authors:**

*Garkavi Andrey Vladimirovich* – I.M.Sechenov First Moscow State Medical University. The Department of Traumatology, Orthopedics and Disaster Surgery. Doctor of Medical Sciences, Professor; e-mail: avgar22@yandex.ru

*Terekhin Stepan Vyacheslavovich* – I.M.Sechenov First Moscow State Medical University. The Department of Traumatology, Orthopedics and Disaster Surgery. Graduate student; ; e-mail:Windberry@gmail.com

*Garkavi Dmitry Andreevich* – I.M.Sechenov First Moscow State Medical University. The Department of Traumatology, Orthopedics and Disaster Surgery. Assistant of the Department; ; e-mail: drgarkavi@gmail.com

*Meshcheryakov Vladimir Aleksandrovich* – Ruza regional hospital. Orthopaedic surgeon; ; e-mail: apofeosis@gmail.com

The aim of the study was to determine the value of arthroscopy in the complex of treatment of patients with osteoarthritis of the knee.

**Material and methods:** 44 patients with stage II-III osteoarthritis according the X-ray classification of Kellgren-Lawrence were treated for 29 women and 15 men aged 38 to 78 years. The majority of patients (72.7%) were retirement age (women after 55 years, and men - after 60 years); the average age was 58.7 years. The study included patients with no signs of pronounced joint instability, and no signs of intra- or periarticular lesions, which are unconditional indications for surgical intervention. The severity of the pain syndrome and functional condition of the joint according to the KOOS scale was assessed. Complex treatment of patients the authors suggest starting with arthroscopy with the goal of normalizing the intraarticular environment. Monitoring of 44 patients within 1 year confirmed that this approach allows achieving better and more lasting results of treatment.

**Key words:** Osteoarthritis, knee; arthroscopy; osteoarthritis/drug therapy; joint lavage; debridement.