

## РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ АРТРОСКОПИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В УСЛОВИЯХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ДНЕВНОГО СТАЦИОНАРА ПОЛИКЛИНИКИ

Жданович В.В.<sup>1</sup>, Шихметов А.Н.\*<sup>2</sup>, Егиазарян К.А.<sup>3</sup>,  
Жаворонков Е.А.<sup>3</sup>, Ярмак Д.О.<sup>1,3</sup>

DOI: 10.25881/BPNMSC.2020.66.33.011

<sup>1</sup> ОКДЦ ПАО «Газпром», Москва

<sup>2</sup> Институт усовершенствования врачей ФГБУ «Национальный  
медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ,  
Москва;

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский  
медицинский университет имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва

### A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF KNEE ARTHROSCOPY IN THE SURGICAL DAY HOSPITAL CLINICS

Zhdanovich V.V.<sup>1</sup>, Shikhmetov A.N.\*<sup>2</sup>, Egiazaryan K.A.<sup>3</sup>,  
Zhavoronkov E.A.<sup>3</sup>, Yarmak D.O.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> MChU Branch Clinical Diagnostic Center of PJSC Gazprom, Moscow

<sup>2</sup> Institute for advanced training of physicians fgbu «NMHC them. N. I. Pirogov»  
Ministry of health of Russia, Moscow

<sup>3</sup> FGBOU VO «Russian national research medical University named after N. I. Pirogov»  
Ministry of health of Russia, Moscow

**Резюме.** Проанализированы результаты лечения 765 пациентов с травмами и заболеваниями коленного сустава в условиях хирургического дневного стационара. Показаны возможности применения артроскопии коленного сустава как одного из методов современных стационарозамещающих форм оказания медицинской помощи в амбулаторно-поликлиническом учреждении.

**Ключевые слова:** артроскопия, коленный сустав, повреждение менисков, гонартроз, дневной стационар, поликлиника.

**Abstract.** The paper analyzes the results of treatment of 765 patients with injuries and diseases of the knee joint in day hospital conditions. The possibilities of using arthroscopy of the knee joint as one of the methods of modern hospital-replacing forms of medical care in an outpatient clinic are shown.

**Keywords:** arthroscopy, knee joint, meniscus damage, knee osteoarthritis, day hospital, polyclinic.

### Введение

В настоящее время артроскопия является «золотым стандартом» в лечении травматических повреждений и заболеваний суставов конечностей [1–4].

В системе здравоохранения длительное время приоритеты в оказании медицинской помощи отдавались больницам и госпиталям, куда вкладывалось до 80% финансовых и материально-технических ресурсов. В то же время амбулаторно-поликлиническому звену не уделялось достаточного внимания, и поликлиникам заведомо отводилась роль подготовительного, догоспитального этапа. Необходимо отметить, что в системе медицинской помощи свыше 80% всех больных проходит обследование и лечение в поликлиниках. Так же от 20 до 50% больных, находящихся на стационарном лечении, могут получать медицинскую помощь амбулаторно [1–4].

Одним из прогрессивных методов стационарозамещающих форм оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и травмами коленного сустава, способствующим повышению уровня и качества амбулаторно-поликлинической помощи, является артроскопия в условиях хирургического дневного стационара поликлиники.

В работах, посвященных опыту проведения оперативных артроскопий в амбулаторно-поликлинических

условиях, убедительно показаны хорошие результаты лечения больных с патологией коленного сустава [5–8].

Отмечаем, что среди всех травм опорно-двигательной системы доля повреждений коленного сустава составляет 18,3%, что можно объяснить тем, что он является одним из самых крупных суставов, который имеет сложную конфигурацию и претерпевает значительные физические нагрузки, так как движения в нем происходят в трех взаимно перпендикулярных плоскостях.

### Пациенты и методы

Проанализированы результаты лечения 765 пациентов по поводу повреждений (519) и заболеваний (246) коленного сустава, которым были выполнены операции с применением видеоартроскопической техники в стационарозамещающих условиях врачами ОКДЦ ПАО «Газпром».

Средний возраст пациентов составил 35,1±1,6 лет, мужчин было 55%, женщин – 45%.

### Результаты и их обсуждение

Операции при изолированных повреждениях выполнены в 174 (33,5%) случаях: 71 – резекция менисков, 60 – шов мениска (нитьями, дросиками или анкерными

\* e-mail: shikhmetov@gmail.com

фиксаторами); 2 – резекция культы ПКС и 8 – реконструкция ПКС различными аутотрансплантатами (1 из собственной связки надколенника на костных блоках из надколенника и бугристости большеберцовой кости, 3 – из сухожилия четырехглавой мышцы с костным блоком из надколенника, 4 – из сухожилия подколенных мышц); 14 – вправление вывиха надколенника с чрескожным узловым швом медиального ретинакулюма по Yamamoto; 1 – репозиция отломков надколенника с закрытым внутрικοжым поднадкостничным швом; 18 – операции по поводу травматической хондромалиции хряща II–III степени – дебридемент очагов хондромалиции при II степени или экономная резекция отслоенных лоскутов поврежденного хряща, моделирование суставных поверхностей при хондромалиции III степени.

При множественных повреждениях операции выполнены в 345 (66,5%) случаях: в 30 – резекция мениска + удаление внутрисуставных тел; в 44 – шов мениска + удаление внутрисуставных тел; в 103 – резекция мениска + удаление ущемленных фрагментов тел Гоффа и фиброзных (соединительнотканых) образований (артролиз); в 14 – реконструкция ПКС различными аутотрансплантатами (2 – из собственной связки надколенника на костных блоках из надколенника и бугристости ББК, 4 – из сухожилия четырехглавой мышцы с костным блоком из надколенника, 8 – из сухожилия подколенных мышц) + резекция мениска; в 18 – вправление вывиха надколенника с чрескожным узловым швом медиального ретинакулюма по Yamamoto + абразивная хондропластика + резекция мениска; в 64 – дебридемент очагов хондромалиции при II степени повреждения хряща + резекция мениска; в 56 – экономная резекция отслоенных лоскутов поврежденного хряща, моделирование суставных поверхностей при III степени повреждении хряща + резекция мениска; в 16 – экономная резекция отслоенных лоскутов поврежденного хряща, абразивная хондропластика и микрофрактурирование при IV степени повреждения хряща + удаление внутрисуставных тел + резекция мениска.

Повреждения гиалинового хряща встречаются от 0,3 до 38,6% случаев при травмах и заболеваниях коленного сустава [4; 5; 9; 10]. Отдельной нозологической формой хронического локального костно-хрящевого повреждения является рассекающий остеохондрит (остеохондроз), именуемый в литературе как болезнь Кенига. Он составляет до 2% всех заболеваний коленного сустава и наиболее часто встречается в возрастных группах 20–40 лет. Наиболее сложная и интересующая ортопедов в клиническом аспекте группа, составляющая до 96,7% всех случаев болезни Кенига – больные с полнослойными остеохондральными дефектами мыщелков бедренной кости [1; 4; 6; 10; 11].

В хирургическом дневном стационаре на лечении находились 92 больных с болезнью Кенига с поражением субхондральной кости, средний возраст которых составил  $28,5 \pm 1,5$  лет. У 80 (87,0%) больных было поражение медиального мыщелка бедра, и лишь у 12 – латерального.

Все пациенты с болезнью Кенига имели длительный (от 12 месяцев до 9 лет) анамнез заболевания. Во время операции осуществляли лаваж сустава, вымывая мелкие хрящевые фрагменты, клеточный детрит, налет фибрина, ферменты и медиаторы воспаления, совокупное действие которых способствует дальнейшему поражению суставного хряща, и дебридемент, предполагающий резекцию остеофитов, тела Гоффа и шлифовку поверхности хряща.

Срок наблюдения составил до 3 лет. Объективную оценку функционального состояния коленного сустава производили по шкалам IKDC, ICRS и Lysholm. У всех пациентов результаты лечения расценены как хорошие – все пациенты вернулись к прежнему уровню физической активности при отсутствии или значительном снижении болевого синдрома и синовита при полном восстановлении функции коленного сустава.

В проблеме лечения локальных дефектов хряща много спорных, требующих разрешения вопросов. Проведенный анализ литературы [12–14] и наш опыт еще раз подтверждают высокую актуальность данного направления хирургии и необходимость дальнейшей разработки многих узловых положений этой проблемы.

Синдром медиопателлярной складки встречается у 3,5–11% пациентов с болями в переднем отделе коленного сустава [6] и, как правило, сочетается с хондромалицией суставных поверхностей пателлофemorального сочленения. По поводу истинного «шелф-синдрома» (утолщение, фиброзные изменения, образование участков разволокнения складки, наличие зон хондромалиции хряща II степени в месте, где он контактирует со складкой, а также ее ущемлением между надколенником и медиальным мыщелком в процессе сгибания) у 58 пациентов выполнялось частичное или полное рассечение медиопателлярной складки коленного сустава в сочетании с дебридементом очагов хондромалиции с применением артроскопической техники при неэффективности консервативной терапии в течение 3–6 месяцев.

В послеоперационном периоде осложнений не было. Все пациенты отмечали снижение или исчезновение болевого синдрома, улучшение функции коленного сустава. Оценка результатов проводилась по шкале Lysholm-Tegner: отличные результаты получены у 9 пациентов ( $92,5 \pm 2,5$  баллов); и хорошие – у 48 ( $81,1 \pm 2,0$  балла).

Остеоартритом, по данным эпидемиологических исследований, страдает от 15 до 85% людей старше 40 лет [13]. Чаще всего в процесс вовлечен коленный сустав.

Как правило, при артрите коленного сустава поражается не только бедренно-большеберцовый сустав, но и пателлофemorальное сочленение, что также требует применения соответствующих малотравматичных методик лечения, направленных на устранение или уменьшение причин болевого синдрома при повреждениях хряща на суставной поверхности надколенника и передней поверхности мыщелков бедра [11; 12; 15; 16]. Предложено большое количество способов оперативных вмеша-

тельств для лечения этой патологии, что свидетельствует о неразрешенности данной проблемы [9; 17–19].

Под нашим наблюдением находилось 96 пациентов, у которых был установлен диагноз остеоартрита коленного сустава (УЗИ, КТ, МРТ) как с поражением суставных поверхностей бедренной и большеберцовой костей, так и с поражением пателлофemorального сочленения. Среди пациентов мужчин было 59, женщин – 37. Средний возраст пациентов составил  $43,9 \pm 3,6$  лет.

Наряду с этим, у 26 больных показанием к операции был артроз с периодически возникающими блокадами коленного сустава на фоне выявленного повреждения менисков; у 18 – посттравматический артроз сочетался со свободнoleжащими хондромными телами; у 16 пациентов выявили гипертрофированное и фиброизмененное тело Гоффа, которое при разгибании ноги в коленном суставе ущемлялось между мышцами бедра и голени; у 16 – на фоне пателлофemorального артроза показанием к операции явилось наличие экзостозов (более 2–3 мм) на верхнем и нижнем полюсе надколенника, приводящее к выраженному болевому синдрому; у 20 – артроз коленного сустава сопровождался хроническим рецидивирующим синовитом с выраженными разрастаниями синовиальной оболочки в верхнем завороте.

Все пациенты получали длительную консервативную медикаментозную терапию с использованием нестероидных противовоспалительных средств и других групп препаратов, а также различных методов физиотерапии.

Пациентам были выполнены операции с применением артроскопической техники: резекция поврежденной части мениска; медиальный и (или) латеральный релиз надколенника; хондропластика поврежденных участков хряща, включающая шейвирование поврежденных участков хряща и коаблицию при повреждениях хряща II–III степени, абразивную хондропластику и микрофрактурирование на участках хряща с повреждениями IV степени; частичная синовэктомия, в основном из верхнего заворота; удаление хондромных тел; частичная резекция склерозированных участков тела Гоффа; удаление экзостозов надколенника. Осложнений не было выявлено ни в одном случае.

Эффективность лечения оценивали на основании визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ), при этом отсутствие боли определяли в 0 баллов, а очень сильную нестерпимую боль в 10 баллов. Интенсивность боли по ВАШ до операции составила  $7,9 \pm 0,6$  баллов, а через год после операции –  $3,8 \pm 0,2$  балла ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, санационная артроскопия может быть операцией выбора при хроническом болевом синдроме у пациентов с гонартрозом второй стадии, которым по общему состоянию не может быть выполнено тотальное эндопротезирование коленного сустава. Данную операцию можно выполнить амбулаторно с более коротким и щадящим реабилитационным периодом.

## Заключение

Артроскопия коленного сустава с успехом выполняется в стационарозамещающих условиях при всем спектре возможной патологии.

Противопоказанием к артроскопии коленного сустава являются: спаечный процесс в суставной полости, так как наличие спаек может значительно ограничить продвижение артроскопа; костный или фиброзный анкилоз коленного сустава; активные воспалительные процессы в области сустава.

Улучшению результатов лечения способствует применение ранней активизации послеоперационных больных и соблюдение определенных алгоритмов:

1. Выполнение операции без турникета для уменьшения риска сосудистых осложнений и развития гемартроза;
2. Применение, по возможности, местной анестезии. Необходимо признать, что при достаточном навыке местная анестезия является адекватным методом обезболивания и может считаться методом выбора при выполнении артроскопий в амбулаторных условиях;
3. Использование для анестезии анестетика с добавлением адреналина, уменьшающего интраоперационное кровотечение;
4. Отказ от дренирования через дополнительный порт уменьшает травму при выполнении артроскопии и снижает болезненность. Дренирование производят через рабочий порт при помощи канюли с краном либо используют отсасывающие кусачки-артромастер;
5. Применение в конце операции тампонады полости сустава 0,9% изотоническим раствором натрия хлорида для профилактики послеоперационной боли и гемартроза;
6. Применение ортезирования в послеоперационном периоде уменьшает болевой синдром, снижает риски развития гемартроза и послеоперационного синовита;
7. Персонифицированная антибиотикопрфилактика;
8. Прием НПВП в течение 5–10 суток после операции (например, дексалгин 50 мг в сутки, целебрекс 200 мг в сутки и др.);
9. Эластическая компрессия (эластическое бинтование) от кончиков пальцев до средней трети бедра для дополнительной компрессии зоны верхнего заворота и профилактики тромбоэмболических осложнений с дополнительным назначением антикоагулянтов и дезагрегантов.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. De Souza MJ, Nattiv A, Joy E, et al. Female Athlete Triad Coalition consensus statement on treatment and return to play of the female athlete triad: 1st International Conference held in San Francisco, CA, May 2012, and 2nd International Conference held in Indianapolis, IN, May 2013. Clin J Sport Med. 2014;24(2):96–119. doi: 10.1097/JSM.0000000000000085.

2. Haviv B, Bronak S, Thein R. [The evolution of surgical arthroscopy in Israel and worldwide. (In Hebrew.)] *Harefuah*. 2015;154(4):265–269.
3. Kyung HS, Kim HJ. Medial patellofemoral ligament reconstruction: a comprehensive review. *Knee Surg Relat Res*. 2015;27(3):133–140. doi: 10.5792/ksrr.2015.27.3.133.
4. Rosa BB, Asperti AM, Helito CP, et al. Epidemiology of sports injuries on collegiate athletes at a single center. *Acta Ortop Bras*. 2014;22(6):321–324. doi: 10.1590/1413-78522014220601007.
5. Бельшева Е.С., Серова Н.С., Лычагин А.В., и др. Комплексная лучевая диагностика при травматическом повреждении коленного сустава на до- и послеоперационном этапах // Российский электронный журнал лучевой диагностики. — 2016. — Т.6. — №2. — С. 120–130. [Belysheva ES, Serova NS, Lychagin AV, et al. Pre- and postoperative complex radiological diagnostics of knee traumatic injuries. *Russian Electronic Journal of Radiology*. 2016;6(2):120–130. (In Russ).] doi: 10.21569/2222-7415-2016-6-2-120-130.
6. Лазишвили Г.Д., Затикиан В.Р., Шукюр-Заде Э.Р., и др. Актуальные вопросы хондропластики // Вестник Российского государственного медицинского университета. — 2013. — №3. — С. 13–17. [Lazishvili GD, Zatikyan VR, Shukyr-Zadeh ER, et al. Actual directions of chondroplasty. *Bulletin of RSMU*. 2013;(3): 13–17. (In Russ).]
7. Altman RD, Manjoo A, Fierlinger A, et al. The mechanism of action for hyaluronic acid treatment in the osteoarthritic knee: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:321. doi: 10.1186/s12891-015-0775-z.
8. Henrotin Y, Raman R, Richette P, et al. Consensus statement on viscosupplementation with hyaluronic acid for the management of osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum*. 2015;45(2):140–149. doi: 10.1016/j.semarthrit.2015.04.011.
9. Кавалерский Г.М., Сметанин С.М. Клиническое наблюдение применения артроскопической хирургии после артропластики коленного сустава // Врач-Аспирант. — 2016. — Т.79. — №6. — С. 10–14. [Kavalerskiy GM, Smetanin SM. Clinical observation of the application of arthroscopic surgery after knee arthroplasty. *Vrach-Aspirant*. 2016;79(6):10–14. (In Russ).]
10. Страхов М.А., Загородний Н.В., Скороглядюв А.В., и др. Особенности лечения и профилактики остеоартрита в молодом возрасте // РМЖ. — 2016. — Т.24. — №3. — С. 13–17. [Strakhov MA, Zagorodnii NV, Skoroglyadov AV, et al. Osobennosti lecheniya i profilaktiki osteoartrita v molodom vozraste. *RMZh*. 2016; 24(3):13–17. (In Russ).]
11. Stetson WB, Morgan SA, Hung NJ, Polinsky S. Knee arthroscopy: a diagnostic and therapeutic tool for management of ochronotic arthropathy. *Arthrosc Tech*. 2018; 7(11):e1097–e1101. doi: 10.1016/j.eats.2018.07.004.
12. Giannotti S, Dell'Osso G, Bottai V, et al. Treatment of tendon injuries of the lower limb with growth factors associated with autologous fibrin scaffold or collagenous scaffold. *Scaffold Surg Technol Int*. 2015;26:324–328.
13. Mei Y, Ao YF, Wang JQ, et al. Clinical characteristics of 4355 patients with anterior cruciate ligament injury. *Chin Med J (Engl)*. 2013;126(23):4487–4492.
14. Tuominen M, Stuart MJ, Aubry M, et al. Injuries in women's international ice hockey: an 8-year study of the World Championship tournaments and Olympic Winter Games. *Br J Sports Med*. 2016;50(22):1406–1412. doi: 10.1136/bjsports-2015-094647.
15. Заремук А.М., Лисицын М.П., Атлуханов Р.Я. Артроскопическая хирургия в лечении дегенеративного артроза коленных суставов // Эндоскопическая хирургия. — 2017. — Т.23. — №1. — С. 25–28. [Zaremuk AM, Lisicyan MP, Atluhanov RYa. Arthroscopic surgery in the treatment of degenerative knee arthrosis. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2017;23(1):25–28. (In Russ).] doi: 10.17116/endoskop201723125-28.
16. O Kane JW, Gray KE, Levy MR, et al. Shoe and field surface risk factors for acute lower extremity injuries among female youth soccer players. *Clin J Sport Med*. 2016; 26(3):245–250. doi: 10.1097/JSM.0000000000000236.
17. Прохоренко В.М., Фоменко С.М., Симагаев Р.О. Хирургическое лечение нестабильности коленного сустава (обзор литературы) // Современные проблемы науки и образования. — 2016. — №2. — С. 60. [Prokhorenko VM, Fomenko SM, Simagaev RO. Surgical treatment of knee joint instability (literature review). *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2016;(2):60. (In Russ).]
18. Штробель М. Руководство по артроскопической хирургии. В 2-х томах. — М.: Бином, 2011. [Shtrobel' M. Rukovodstvo po artroskopicheskoi khirurgii. In 2 volumes. Moscow: Binom; 2011. (In Russ).]
19. Lana JF, Weglein A, Sampson SE, et al. Randomized controlled trial comparing hyaluronic acid, platelet-rich plasma and the combination of both in the treatment of mild and moderate osteoarthritis of the knee. *J Stem Cells Regen Med*. 2016;12(2): 69–78.