

КОРРИГИРУЮЩИЕ ОСТЕОТОМИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Сергей Александрович Ушаков¹, Алексей Владимирович Баженов²,
Петр Андреевич Овчинников³, Евгений Владимирович Бояр⁴

¹⁻⁴ Европейский Медицинский Центр УГМК-Здоровье, Екатеринбург, Россия

¹ Ushakov-s.a@yandex.ru

² BazhenovAV@ugmk-clinic.ru

³ povchik@gmail.com

⁴ BoyarEV@ugmk-clinic.ru

Аннотация

В работе представлены среднесрочные результаты использования околоуставных остеотомий большеберцовой и бедренной кости при лечении деформирующего артроза коленного сустава (КС) на фоне деформаций нижних конечностей. Задачей исследования была оценка эффективности остеотомии в сочетании с одноэтапными эндоскопическими органо-сберегающими вмешательствами при лечении гонартроза. Объект исследования — 74 пациента с деформирующим остеоартрозом (ДОА) КС II-III степеней. Критерии отбора: изменения нагрузочной оси конечности во фронтальной и сагиттальной плоскостях, дегенеративные изменения сустава преимущественно в одном из отделов (медиальный, латеральный), наличие контрактуры не более 10°. В группу исследования не вошли пациенты с дегенеративными повреждениями двух отделов коленного сустава, выраженным пателлофemorальным артрозом, сгибательной контрактурой более 10°. Предоперационное планирование и отбор проводили на основании данных клинического обследования, рентгенографии, МРТ, КТ. Оперативное лечение выполняли в одну хирургическую сессию: при коррекции варусной деформации первым этапом выполняли остеотомию, вторым — артроскопическое вмешательство, включая пластику связок при коррекции вальгусной деформации с остеотомией бедра, оптимальна первичная артроскопия КС с последующей остеотомией. В результате проведенного лечения у большинства пациентов в среднесрочном периоде достигнуты отличные и хорошие результаты.

Ключевые слова: деформирующий остеоартроз коленного сустава, варусная, вальгусная деформация коленного сустава, точка Фуджисава, хондропластика, остеосинтез.

Для цитирования: Корректирующие остеотомии при лечении деформаций нижней конечности при деформирующем остеоартрозе коленного сустава / С. А. Ушаков, А. В. Баженов, П. А. Овчинников, Е. В. Бояр // Уральский медицинский журнал. – 2022. – Т. 21, № 2. – С. 71-74. – <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2022-21-2-71-74>.

@ Ушаков С.А., Баженов А.В., Овчинников П.А., Бояр Е.В.
@ Ushakov S.A., Bazhenov A.V., Ovchinnikov P.A., Boyar E.V.

CORRECTIVE OSTEOTOMIES IN THE TREATMENT OF LOWER LIMB DEFORMITIES IN DEFORMING OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE JOINT

Sergej A. Ushakov 1, Aleksej V. Bazhenov 2, Petr A. Ovchinnikov 2, Evgenij V. Bojar 4

1-4 European Medical Center UGMK-Zdorov'e, Ekaterinburg, Russia

1 *Ushakov-s.a@yandex.ru*2 *BazhenovAV@ugmk-clinic.ru*3 *povchik@gmail.com*4 *BoyarEV@ugmk-clinic.ru***Abstract**

The paper presents the medium-term results of the use of periarticular osteotomies of the tibia and femur in the treatment of deforming knee arthrosis (KA) against the background of lower limb deformities. The aim of the study was to evaluate the effectiveness of osteotomy combined with one-stage endoscopic organ-sparing interventions in the treatment of gonarthrosis. The object of the study was 74 patients with deforming osteoarthritis (DOA) of KA II-III degrees. Selection criteria: changes in the load axis of the limb in the frontal and sagittal planes, degenerative changes of the joint predominantly in one department (medial, lateral), the presence of contracture not more than 10°. The study group did not include patients with degenerative damage to two parts of the knee joint, pronounced patellofemoral arthrosis, and flexion contracture of more than 10°. Preoperative planning and selection were performed on the basis of clinical examination, radiography, MRI, and CT scan data. Surgical treatment was performed in one surgical session: when correcting a varus deformity, osteotomy was performed first, and arthroscopic intervention, including ligament plasty, was performed second; when correcting a valgus deformity with femoral osteotomy, primary KA arthroscopy followed by osteotomy was optimal. As a result of the treatment, excellent and good results were achieved in the majority of patients in the medium-term period.

Keywords: deforming osteoarthritis of the knee joint, varus, valgus deformity of the knee joint, Fujisawa point, chondroplasty, osteosynthesis.

For citation:

Corrective osteotomies in the treatment of lower limb deformities in deforming osteoarthritis of the knee joint / S. A. Ushakov, A. V. Bazhenov, P. A. Ovchinnikov, E. V. Bojar // Ural medical journal. – 2022. – Vol. 21 (2). – P. 71-74. – <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2022-21-2-71-74>.

ВВЕДЕНИЕ

Большая распространенность деформирующего остеоартроза (ДОА) коленного сустава (КС) — 25% в популяции — обусловлена системными нарушениями метаболизма, кинетической нагрузкой, генетическими и приобретенными деформациями конечностей [1-4]. Широкое применение эндопротезирования КС наряду со значительным улучшением качества жизни пациентов привело к значительному росту числа тяжелых осложнений, прежде всего септических [5]. Альтернативой являются корригирующие остеотомии [4, 6, 7, 8, 9, 10], которые путем перераспределения нагрузки на неповрежденные отделы сустава создают оптимальные анатомические взаимоотношения артикулирующих поверхностей и обеспечивают условия для тканевой репарации, тем самым продлевая жизнь сустава [3, 5].

Цель работы — оценить эффективность корригирующих остеотомий в сочетании с эндоскопическими методами при лечении пациентов деформирующим артрозом коленного сустава на фоне деформации конечности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе представлен ретроспективный анализ лечения 74 пациентов с ДОА КС II-III ст. по Kellgren-Lawrens [3, 11] с деформациями нижней конечности, пролеченных в медицинском центре «УГМК-Здоровье» за период 2020-2022 гг. Фронтальную и комбинированную деформации ниж-

ней конечности при планировании оценивали по рентгенографии коленного сустава в стандартных проекциях и стресс-нагрузке, проекции по Rosenberg и Merchant [3], осевым снимкам конечности на протяжении, МРТ, КТ коленного сустава. При этом определяли вид, уровень вершины, степень деформации. Проводили сравнительную оценку с нормальными осевыми взаимоотношениями [3, 12], изучали деформацию противоположной конечности.

Наибольшую группу составили пациенты с фронтальной варусной деформацией нижней конечности в сочетании с передне-медиальным остеоартрозом II-III ст. — 64 пациента.

По данным МРТ и эндоскопически была выявлена хондромалиция III-IV ст. в области нагружаемых поверхностей медиального мыщелка бедренной и большеберцовой кости в неконтактной мениску зоне. Субхондральная протекция, использование Hinch-Pin на вершине открывающего шарнира, медиальный релиз, фронтальная мобилизация бугристости большеберцовой кости, использование системы сопряженных долотьев James позволили добиться требуемого угла коррекции 5° — у 21, 7,5° — у 34; 9° — у 4; 10° — у 3, 11° — у 2 пациентов без перелома латерального кортикального слоя и тибиального плато [9, 15]. Ориентиром для оптимальной коррекции деформации служила точка Фуджисава [8, 9, 10, 14] или центр тибиального плато при выраженной исход-

ной вальгусной трансформации бедренной кости. Фиксацию выполняли накостным фиксатором [7, 10] Puddu II (Arthrex)-61, TomoFix (DePuy-Synthes) у одного пациента, интрамедуллярно (MetaNail S+N) — у двух пациентов.

В одну хирургическую сессию выполняли артроскопическую диагностику, санацию, абразивную и перфоративную хондропластику КС [11, 13, 16, 17]. Устранение деформации конечности и раскрытие медиальной щели коленного сустава облегчало эндоскопические манипуляции. Шов медиального мениска применен у 8 пациентов, пластика ПКС — у 3, ЗКС — у 1 пациента. Пластику ПКС выполняли при сохранении передней нестабильности после коррекции деформации с уменьшением угла наклона тибияльного плато. Вопрос о необходимости пластики ЗКС остается дискуссионным, поскольку увеличение наклона тибияльного плато при корригирующей остеотомии до 7-9° в значительной мере компенсирует заднюю нестабильность коленного сустава, поэтому мы предпочитаем разделять остеотомию и пластику в два этапа.

Пациенты с фронтальной вальгусной деформацией и латеральным ДОА составили 10 человек. Требуемый угол коррекции — 9-16°. У 9 пациентов коррекция деформации выполнена на уровне дистального отдела бедренной кости, открывающая — у 6, закрывающая угол — у 3 человек. Остеотомия большеберцовой кости была проведена одному пациенту. Фиксацию выполняли интрамедуллярным стержнем MetaNail S+N в 8 случаях, АВФ — в одном случае, пластиной — также в одном случае. Антеромедиализация бугристости большеберцовой кости в сочетании с пластикой медиальной бедренно-надколенниковой связки при хронической нестабильности надколенника на фоне вальгусной деформации конечности выполнена в двух случаях.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучены данные группы пациентов с ДОА КС с деформациями нижней конечности. Определены оптимальные виды остеотомии и эндоскопических вмешательств в зависимости от имеющихся деформаций, их вида и величины, структуры и степени дегенеративных изменений коленного сустава. Проанализированы среднесрочные результаты лечения данной группы пациентов.

Результаты лечения отслежены в краткосрочном и среднесрочном периодах по шкале Verbal Rating Scale (VRS, Ohnhaus E. E., Adler R., 1975) и Knee Society Score (KSS) [3, 11, 13, 16].

Было получено 9 отличных результатов, 60 хороших, 4 удовлетворительных, 1 неудовлетворительный.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фронтальная варусная деформация нижней конечности в сочетании с увеличенным тибияльным наклоном является наиболее частой причиной развития медиального и трехкамерного ДОА КС. Неадекватная хирургическая тактика при лечении повреждений пассивных стабилизаторов коленного сустава (резекция менисков, пластика связок) приводит к стремительному прогрессированию дегенеративных изменений КС.

Полноценное предоперационное планирование и обследование пациентов обеспечивают выбор оптимальной коррекции деформации, восстановления анатомических структур и создания условий для тканевой репарации.

Корригирующие остеотомии в сочетании с эндоскопическими методами хирургического лечения ДОА II-III ст. на фоне различных деформаций конечности обеспечивают положительные результаты в среднесрочном периоде у большинства пациентов (93%).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Осложнения открывающей угол высокой тибияльной остеотомии / Бялик В. Е., Макаров С. А., Алексеева Л. И. [и др.] // Научно-практическая ревматология. – 2018. – № 56 (5). – С. 641–648.
2. Бялик, В. Е. Открывающая угол высокая тибияльная остеотомия в лечении больных с остеоартрозом коленного сустава I-III стадии с преимущественным поражением медиального отдела : дис. ... кандидата медицинских наук. – Москва, 2020. – 185 с.
3. Орлянский В., Головаха М. Остеотомии в области коленного сустава : монография. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2020. – 328с.
4. Osteotomy Around the Knee: The Surgical Treatment of Osteoarthritis / H. Peng, A. Ou, X. Huang [et al.] // Orthopaedic Surgery. – 2021;9999:n/a – DOI: 10.1111/os.13021.
5. Корнилов, Н. Н. Современные представления о целесообразности применения корригирующих околоуставных остеотомий при деформирующем артрозе коленного сустава // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2004. – № 3. – С. 91–95.
6. Brinkman J. M., Lobenhoffer P., Agneskirchner J. D. Osteotomies around the knee: patient selection, stability of fixation and bone healing in high tibial osteotomies // J Bone Joint Surg [Br]. – 2008. – Vol. 90-B. – P. 1548-57. – DOI:10.1302/0301-620X.90B12.21198.
7. Fisher, D. E. Proximal tibial osteotomy 1970-1995 // Iowa Orthop J – 1998, pp. 54-63.
8. Rene K. Marti, Ronald J van Heerwaarden. Osteotomies for Posttraumatic Deformities. – 2008.
9. Opposite cortical fracture in high tibial osteotomy: Lateral closing compared to the medial opening-wedge technique / Van Raaij M. T., Brouwer R. W., de Vlieger R. [et al.] // Acta Orthop. – 2008;79:508-14. doi: 10.1080/17453670710015508.
10. Design optimization of high tibial osteotomy plates using finite element analysis for improved biomechanical effect / Y.-G. Koh, J.-A. Lee, H.-Y. Lee [et al.] // Journal of Orthopaedic Surgery and Research. – 2019. – 14:219.
11. Высокая открытоугольная подмышечковая остеотомия в комплексном лечении гонартроза / Городянский Л. Ю., Слинаков С. В., Донченко С. В., Блоков М. Ю. // Кафедра Травматологии Ортопедии. – 2018. – № 2 (32). – С.14-19.
12. Климов, О. В. Расчет и контроль биомеханической оси нижней конечности во фронтальной плоскости при ее коррекции по Илизарову // Российский журнал биомеханики. – 2014. – Т. 18, № 2. – С. 239–247.
13. Complications after medial opening wedge high tibial osteotomy / Miller B. S., Brian Downie B., McDonough E. B., Wojtys E. M. // J Arthroscop Relat Surg. – 2009;25(6):639-46.
14. OpeningWedge High Tibial Osteotomy with a Locked Low-Profile Plate-Surgical Technique / Werner Kolb M. D., Hanno Guhlmann M. D., Christoph Windisch M. D. [et al.] // JBJS. – 2009. – Vol. 91-A(11), pp. 2581-2588.

15. Differences in fixation stability between spacer plate and plate fixator following high tibial osteotomy / Pape D., Kohn D., van Giffen N. [et al.] // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. – 2013;21:82-9. doi: 10.1007/s00167-011-1693-8.
16. The influences of biomechanical factors on cartilage regeneration after high tibial osteotomy for knees with medial compartment osteoarthritis: clinical and arthroscopic observations / Kanamiya T., Naito M., Hara M., Yoshimura I. // Arthroscopy. – 2002 Sep;18(7):725-9. doi: 10.1053/jars.2002.35258.
17. Biomechanical effect of a lateral hinge fracture for a medial opening wedge high tibial osteotomy: finite element study / K.-T. Kang, Y.-G. Koh, J.-A. Lee. [et al.] // Journal of Orthopaedic Surgery and Research. – 2020. – № 15:63.

Сведения об авторах:

С.А. Ушаков — кандидат медицинских наук
А.В. Баженов — кандидат медицинских наук
П.А. Овчинников — врач травматолог-ортопед
Е.В. Бояр — врач травматолог-ортопед

Information about the authors

S.A. Ushakov — MD
A.V. Bazhenov — MD
P.A. Ovchinnikov — trauma surgeon
E.V. Bojar — trauma surgeon

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of interests. The authors declare no conflicts of interests.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.
Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Информированное согласие. Пациентами было подписано информированное согласие на публикацию данных.
Informed consent. All patients signed informed consent for publication.

Статья поступила в редакцию 22.03.2022; одобрена после рецензирования 24.03.2022; принята к публикации 28.03.2022.
The article was submitted 22.03.2022; approved after reviewing 24.03.2022; accepted for publication 28.03.2022.