

## Исследование качества жизни больных гонартрозом после декомпрессионно-дренирующих операций

В.Д. Макушин, М.Ю. Бирюкова

### Studying quality of life in patients with gonarthrosis after decompression-draining surgeries

V.D. Makushin, M.Iu. Biriukova

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А.Илизарова» Минздрава России, г. Курган  
(директор – д.м.н. А.В. Губин)

**Цель.** Количественная оценка качества жизни больных пожилого возраста с гонартрозом, леченных методиками декомпрессионно-дренирующих операций в РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова. **Материалы и методы.** Методами декомпрессионно-дренирующих операций было пролечено 80 больных (95 суставов) гонартрозом в возрасте  $64 \pm 0,5$  года, с тяжестью процесса – II-III стадия заболевания. Больные разделены на 2 группы: без нарушения оси конечности и с нарушением оси. Все больные были прооперированы по методикам, разработанным в центре. Для выявления изменений в суставе по оценке пациентом боли, дискомфорта (скованности) и выполнения повседневной деятельности был разработан Альго-функциональный индекс (АФИ) ФГБУ РНЦ «ВТО». Это показатель состояния больного, оцениваемый в баллах по специальному опроснику с включением критериев уровней боли, дискомфорта и выполнения повседневной деятельности и рассчитываемый по 19 критериям. **Результаты.** У больных обеих групп после оперативного лечения отмечалось значительное снижение болевых ощущений, вплоть до исчезновения, скованности в суставах; достигнуто значительное улучшение в плане выполнения повседневной деятельности. **Заключение.** Сравнительная альго-функциональная субъективная оценка пациентом проведенного реабилитационного лечения по поводу гонартроза по методикам Центра является дополнительным социальным подтверждением, дополняющим объективные показатели эффективности реабилитации, оцениваемые врачом.

**Ключевые слова:** коленный сустав, гонартроз, субхондральная туннелизация, корригирующая остеотомия, аппарат Илизарова, средний индекс боли, средний индекс дискомфорта, индекс функции, опросник, альго-функциональная субъективная оценка.

**Purpose.** To assess quality of life quantitatively in elderly patients with gonarthrosis treated at RISC RTO using the techniques of decompression-draining surgeries. **Materials and Methods.** Eighty patients (95 joints) with gonarthrosis (Stage II-III) at the age of  $64 \pm 0.5$  years treated by the techniques of decompression-draining surgeries. The patients were divided into two groups: those without limb axis disorder, and those with the disorder. All the patients operated according to the techniques developed at the Center. The Algofunctional Index (AFI) developed at RISC RTO in order to reveal changes in the joint for patient's self-assessment of pain, discomfort (stiffness), and doing everyday activity. This is a measure of patient's state scored according to a special questionnaire including the criteria of pain levels, discomfort, and doing everyday activity, and calculated by 19 criteria. **Results.** Significant decrease in pain sensations, up to their disappearance, and that in joint stiffness observed in the patients of both groups after surgical treatment; significant improvement achieved in terms of doing everyday activity. **Conclusion.** Patient's comparative algofunctional subjective self-assessment of the rehabilitative treatment performed for gonarthrosis using the Center techniques is an additional social confirmation which supplements objective rehabilitation efficiency measures determined by the physician.

**Keywords:** the knee (joint), gonarthrosis, subchondral tunnelization, correcting osteotomy, the Ilizarov fixator, mean index of pain, mean index of discomfort, function index, questionnaire, algofunctional subjective assessment.

#### ВВЕДЕНИЕ

Исследования, проведенные в России в рамках национальной программы, показали, что на долю гонартроза среди ОА приходится 6,43 – 13,9 % случаев [1, 2]. По данным Н. М. Леоновой [3], удельный вес гонартроза составляет 31,4 – 46,3 % случаев по отношению к ОА всех локализаций. В Европе и США данная патология также считается одной из наиболее частых форм болезней суставов, и к 2020 году ожидается удвоение числа заболевших в возрастной группе старше 50 лет [4, 5].

В настоящее время гонартроз - наиболее распространенная форма поражения суставов, сопряженная с длительной потерей трудоспособности, нарушением походки, проблемами при самообслуживании, а в ряде случаев и со стойкой инвалидностью. Пациенты пенсионного возраста, обращающиеся за помощью с жалобами на боли в суставах, представляют значительную часть амбулаторного приема. При этом 80 % больных имеют ограничения подвижности разной степени, а четвертая часть из них не может выполнять обычную домашнюю работу [6-9].

Поэтому поиск эффективных малоинвазивных методик лечения пациентов пожилого возраста является актуальным.

На протяжении ряда лет в РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова разрабатывается и внедряется лечение гонартроза методами внесуставных реваскуляризирующих субхондральных туннелизаций суставных отделов, приемов дренажа, внутрикостной декомпрессии костномозговой полости большеберцовой кости и новых технологий, в том числе с применением модулей аппарата Илизарова. Клиническое применение данных инновационных методик лечения гонартроза показало их высокую (98 %) анатомо-функциональную эффективность с улучшением качества жизни пациентов герiatricкого возраста.

Целью исследования является количественная оценка качества жизни больных пожилого возраста с гонартрозом, леченных методиками декомпрессионно-дренирующих операций в РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Методами декомпрессионно-дренирующих операций было пролечено 80 больных (95 суставов) гонартрозом в возрасте  $64 \pm 0,5$  года, с тяжестью процесса – II-III стадия заболевания. Основными причинами гонартроза являлись идиопатические возрастные изменения (48 человек), различные травмы коленного сустава (27 пациентов). Гонартроз на фоне диспластического синдрома отмечен у 5 больных. Давность дистрофического процесса в суставе в среднем составила  $6 \pm 0,5$  года.

Больные были разделены на 2 группы. В первую группу включено 40 больных, у которых биомеханическая ось была в норме или не выходила за границы межмышечного возвышения, пролеченных с применением тотальной туннелизации суставных отделов. Вторую группу составляли 40 пациентов, имеющих осевую деформацию, которым производилась туннелизация мышечков бедренной кости с биомеханической коррекцией берцовых костей.

Для выявления изменений в суставе по оценке пациентом боли, дискомфорта (скованности) и выполнения повседневной деятельности был разработан Альго-функциональный индекс (АФИ) ФГБУ РНЦ «ВТО»<sup>1</sup>.

Это показатель состояния больного, оцениваемый в баллах по специальному опроснику с включением критериев уровней боли, дискомфорта и выполнения повседневной деятельности и рассчитываемый по 19 критериям.

Шкала оценки в опроснике основана на балльной системе и имеет уровни от легкого проявления или отсут-

<sup>1</sup> В.Д. Макушин, О.К. Чегуров, М.Ю. Бирюкова. Альго-функциональный индекс РНЦ «ВТО» и его клиническое значение // Гений ортопедии. 2009. № 6. С. 44-49.

ствия признака до тяжелых его проявлений. Отсутствие нарушений оценивается в 3 балла, умеренные изменения – в 2 балла и тяжелые – в 1 балл. Из суммы полученных данных производится расчет АФИ ФГБУ РНЦ «ВТО»:

**ИБ – индекс боли**

7-9 баллов – **хороший**

4-6 баллов – **удовлетворительный**

до 3 баллов – **неудовлетворительный**

**СИБ – средний индекс боли**

**ИД - индекс дискомфорта**

7-9 баллов – **хороший**

4-6 баллов – **удовлетворительный**

до 3 баллов – **неудовлетворительный**

**СИД – средний индекс дискомфорта**

**ИФ – индекс функции**

27-39 баллов – **хороший**

14-26 баллов – **удовлетворительный**

до 13 баллов – **неудовлетворительный**

**СИФ – средний индекс функции**

При сумме баллов от 39 до 57 реабилитационный потенциал признается высоким; от 20 до 38 баллов – удовлетворительным; от 19 и ниже – неудовлетворительным.

После установления альго-функционального индекса рассчитываются средние показатели (САФИ), по которым оценивается анатомо-функциональный результат лечения больных в сравниваемых группах на разных сроках наблюдения: САФИ = (ИБ + ИД + ИФ): 19.

Высоким потенциал реабилитации считается, когда САФИ находится в диапазоне от 2,2 до 3 баллов, удовлетворительным – от 1,2 до 2,1 балла, неудовлетворительным – САФИ менее 1,2 балла.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В первой группе альго-функциональный индекс РНЦ «ВТО» изучен у 40 больных с гонартрозом, которым применена методика декомпрессионно-дренирующей субхондральной туннелизации суставных отделов коленного сустава. Результаты лечения изучены у всех больных в сроки до четырех лет после операции. Пациенты в опроснике выделяли следующие преобладающие субъективные признаки: боль, дискомфорт, выполнение повседневной деятельности. На диаграммах (рис. 1) представлены индексы боли, которые пациенты расценивали в покое, ночью и при ходьбе в сравнительном плане.

При изучении полученных сведений установлено, что под влиянием лечения значительно уменьшилась интенсивность болевого синдрома, вплоть до ее исчезновения. Так, сильная боль в покое днем уменьшилась в 1,5 раза. Мучительная ночная боль исчезла полностью в 62,5 % случаев и осталась в 37,5 % в виде непостоянных, легких проявлений. Ликвидированы в 95 % случаев мучительные сильные боли при ходьбе. Если средний индекс боли (СИБ) до лечения составлял  $1,40 \pm 0,03$ , то после лечения он представлен значением  $2,32 \pm 0,03$ , при  $p < 0,001$ , что свидетельствует о высоком эффекте лечения.

Характеризуя тяжесть утреннего дискомфорта после сна (рис. 2) после проведенного лечения гонартроза в 35 % наблюдений пациенты отмечали исчезновение утренней скованности движений в суставе, чего не наблюдалось до лечения. Из 97 % пациентов, жалую-

щихся на сильную позиционную скованность (после длительного сидения или стояния), в 95,5 % случаев наблюдалось исчезновение скованности в суставе, и если она появлялась, то характеризовалась легким, непостоянным чувством.

После лечения 63 % пациентов отметили исчезновение сильной скованности после дневного отдыха. На 30 % наблюдалось уменьшение дискомфорта в группе больных, имеющих невыраженный его характер.

До лечения средний индекс дискомфорта (СИД) в данной группе изучения составлял  $1,26 \pm 0,03$ , а после лечения СИД был  $2,33 \pm 0,03$ . Таким образом, почти в 2 раза после туннелизации суставных отделов коленного сустава уменьшилась степень выраженности суставного дискомфорта, что свидетельствует об улучшении реологических свойств мягких тканей коленного сустава.

Согласно данным, представленным на рисунке 3, все пациенты отмечали улучшение физической деятельности в сфере повышенных нагрузок коленного сустава по толерантности. Интенсивность всех видов болевого синдрома снизилась почти в 2 раза. Увеличились функциональные возможности преодоления лестничных маршей и пользование общественным транспортом. Значительно была облегчена ходьба по магазинам и совершаемые прогулки на свежем воздухе. Пациенты отмечали повышение возможностей при выполнении работ, связанных с уборкой квартиры.

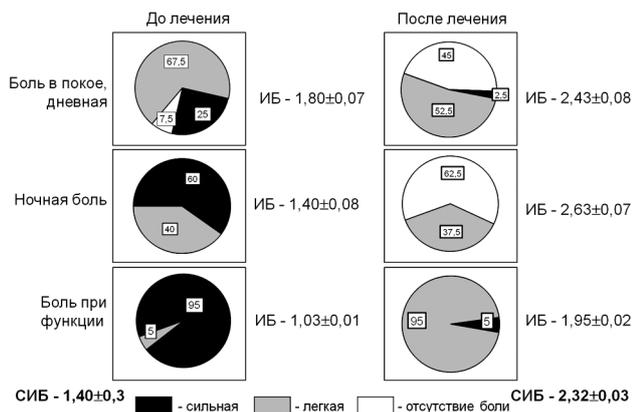


Рис. 1. Сравнительное распределение выраженности болевого синдрома у больных гонартрозом до и после лечения (n=40, частота признака относительно 100, p<0,001)

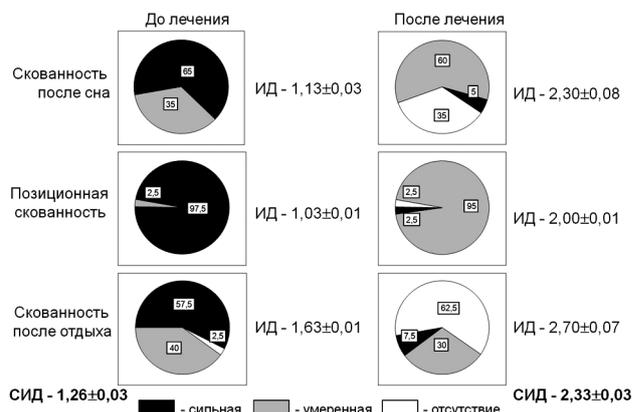


Рис. 2. Сравнительное распределение по тяжести дискомфорта у больных гонартрозом до и после лечения (n=40, частота признака относительно 100, p<0,001)

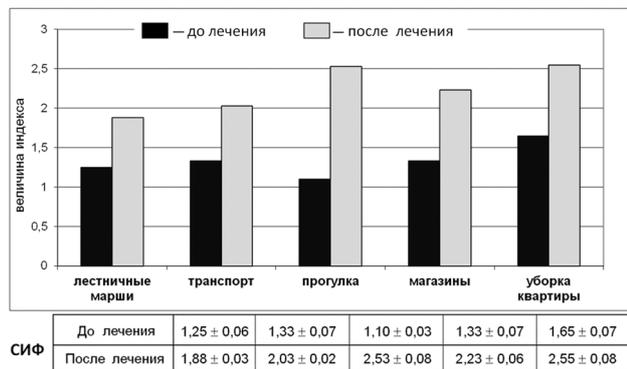


Рис. 3. Сравнительное распределение выраженности функциональных затруднений в повседневной жизни у больных гонартрозом до и после лечения (n=40, p<0,001)

Данные, приведенные на рисунке 4, свидетельствуют о значительном облегчении самообслуживания. Улучшилось выполнение позиционной домашней работы. Особенно радовал пациентов факт возможной помощи себе и родственникам в садово-огородной деятельности, что имеет немаловажное социальное значение в обществе.

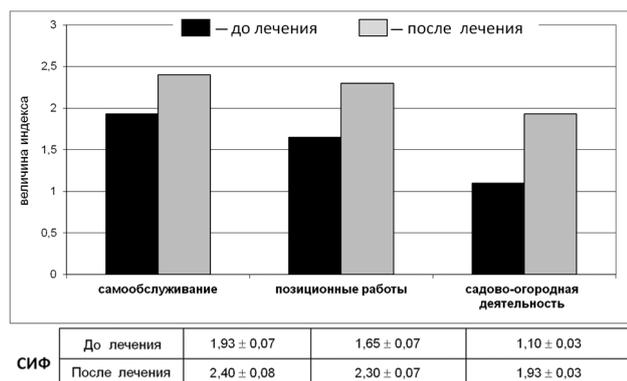


Рис. 4. Сравнительное распределение выраженности функциональных затруднений в самообслуживании, позиционных работах и садово-огородной деятельности у больных гонартрозом до и после лечения (n=40, p<0,001)

До лечения СИФ представлен значением 1,51±0,03, а после лечения составил 2,25±0,03 при p<0,001.

Полностью удовлетворены лечением 30 пациентов, удовлетворены частично – 9 человек. Неудовлетворительным считал лечение один пациент.

Во второй группе альго-функциональный индекс изучен у 40 больных с гонартрозом, которые лечились

методом тотальной субхондральной декомпрессионно-дренирующей туннелизации мышечков бедренной кости и корригирующей остеотомии берцовых костей.

Тестирование пациентов проводили однократно в сроки наблюдений от 1 месяца до пяти лет.

На диаграммах (рис. 5) представлены индексы боли в сравнительном плане.

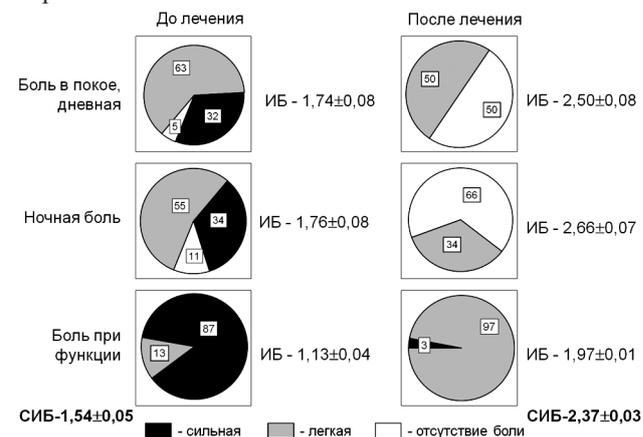


Рис. 5. Сравнительное распределение выраженности болевого синдрома у больных гонартрозом с нарушением биомеханической оси до и после лечения

Установлено, что боль в покое уменьшилась в 1,5 раза. Мучительная ночная боль исчезла полностью в 66 % случаев. В 97 % случаев, как свидетельствуют сами пациенты, уменьшилась боль при ходьбе.

Если средний индекс боли (СИФ) до лечения составлял 1,74±0,05, то после лечения он представлен значением 2,50±0,08, при p<0,001, что свидетельствует о высоком эффекте лечения.

Характеризуя тяжесть утреннего дискомфорта после сна (рис. 6), в 42 % наблюдений пациенты отметили исчезновение утренней скованности движений в суставе. Из 71 % жалующихся пациентов на сильную позиционную скованность и 29 % жалующихся пациентов на умеренную боль после длительного сидения или стояния в 95 % случаев наблюдалось исчезновение скованности в суставе.

После лечения 84 % пациентов отметили исчезновение сильной скованности после дневного отдыха. До лечения средний индекс дискомфорта (СИД) составлял 1,72±0,06, а после лечения СИД был 2,43±0,03, при p<0,001. Таким образом, почти в 1,5 раза после декомпрессионно-корригирующих остеотомий уменьшилась степень выраженности суставного дискомфорта.

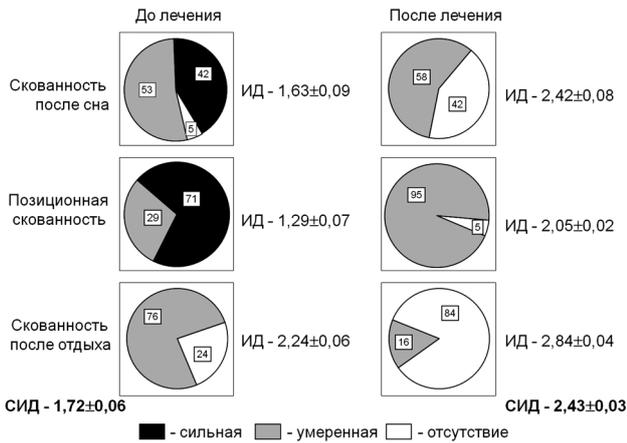


Рис. 6. Сравнительное распределение по тяжести дискомфорта у больных гонартрозом до и после лечения (n=40, частота признака относительно 100, p<0,001)

Для удобства анализа тестов пациенты были сгруппированы по сходным видам функциональной недостаточности.

В результате анализа уровня физической деятельности пациентов получены следующие данные (рис. 7).

Все пациенты отмечали улучшение физической деятельности в сфере повышенных нагрузок коленного сустава по толерантности. Интенсивность всех видов болевого синдрома снизилась почти в 2 раза. Увеличились функциональные возможности преодоления лестничных маршей, пользование транспортом. Облегчена ходьба по магазинам и совершаемые прогулки на свежем воздухе. Пациенты отмечали повышение возможностей при выполнении работ, связанных с уборкой квартиры. Данные, приведенные на рисунке 8, свидетельствуют о значительном облегчении самообслуживания и в садово-огородной деятельности.

До лечения СИФ представлен значением 1,52±0,05, а после лечения 2,31±0,03, при p<0,001.

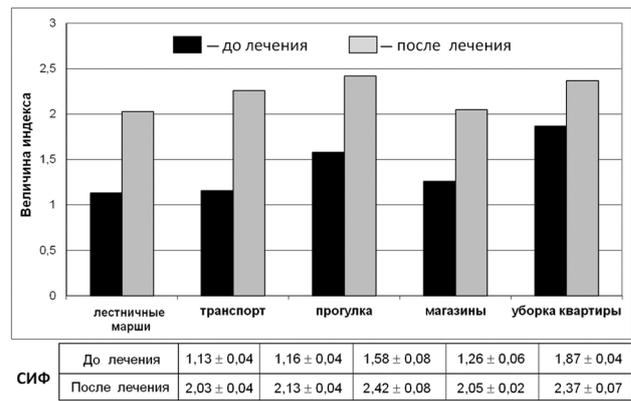


Рис. 7. Сравнительное распределение выраженности функциональных затруднений в повседневной жизни у больных гонартрозом до и после лечения (n=40, p<0,001)

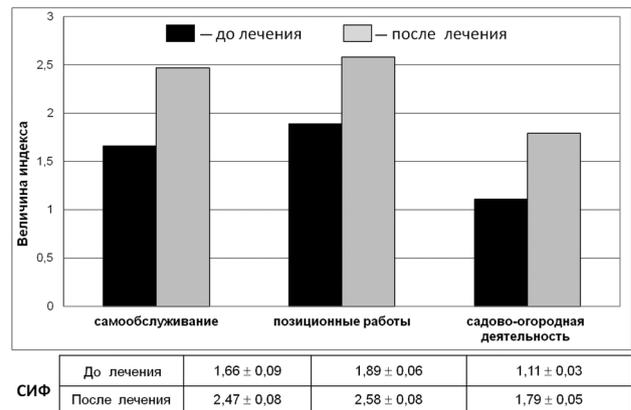


Рис. 8. Сравнительное распределение выраженности функциональных затруднений в самообслуживании, позиционных работах и садово-огородной деятельности у больных гонартрозом до и после лечения (n=40, p<0,001)

Полностью удовлетворены лечением 33 пациента, удовлетворены частично 6 человек. Неудовлетворительным считал лечение один пациент. В течение реабилитационного срока наблюдения обострений сопутствующей патологии не отмечали.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индексная балльная оценка по системе ранжирования клинических и рентгенологических признаков патологии в совокупности с субъективными данными обеспечивает достаточную полноту объективности в уточнении и прогнозе структурных и функциональных изменений при гонартрозе.

Сравнительная альго-функциональная субъективная оценка пациентом проведенного реабилитационного лечения по поводу гонартроза по методикам Центра является дополнительным социальным подтверждением, дополняющим объективные показатели эффективности реабилитации, оцениваемые врачом.

Альго-функциональный индекс по критериям тяжести ориентирует лечащего врача-хирурга на «слабые»

звенья в хирургической работе по восстановлению функции и структуры тканей сустава при гонартрозе.

Целесообразно дальнейшее изучение реабилитационного потенциала декомпрессионно-дренирующих операций при лечении гонартроза со сравнительной оценкой, как врачебной, так и пациентов. Это позволит избежать возможных ошибочных интерпретаций высокотехнологичных методов лечения больных по эффективности и установить социальную объективность.

Знание мнения пациентов о состоянии в короткие или длительные промежутки времени после лечения поможет врачу уточнить принципы этиопатогенетического лечения болезни.

## ЛИТЕРАТУРА

- Насонова В.А. Проблема остеоартроза в XXI веке // Сибир. мед. журн. 2001. № 3-4. С. 5-10.  
*Nasonova V.A. Problema osteoartrroza v XXI veke [Osteoarthritis problem in XXI century]. Sibir. Med.Zhurn. 2001;(3-4): 5-10.*
- Озеров А.Х. Деформирующий артроз // Ортопедия, травматология и протезирование. 1964. № 8. С. 75-81.  
*Ozerov A.Kh. Deformiruiushchii artroz [Arthritis deformans]. Ortop. Travmatol. Protez. 1964;(8):75-81.*
- Леонова Н.М., Валенцев Г.В. «Высокая» дугообразная остеотомия большеберцовой кости в лечении деформирующего артроза коленного сустава // Хирургия. 1991. № 12. С. 50-54.  
*Leonova N.M., Valentsev G.V. «Vysokaia» dugoobraznaia osteotomiia bol'shebertsovoi kosti v lechenii deformiruiushchego artroza kolennogo*

- sustava [Tibial "high" arched osteotomy in treatment of the knee arthrosis deformans]. *Khirurgiia*. 1991;(12):50-54.
4. Остеоартроз : современное состояние проблемы / С.П. Миронов, Н.П. Омеляненко, А.К. Орлецкий, Ю.А. Марков, И.Н. Карпов // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2001. № 2. С. 96-99.  
*S.P. Mironov S.P., Omel'ianenko N.P., Orletskii A.K., Markov Yu.A., Karpov I.N. Osteoartroz: sovremennoe sostoianie problemy [Osteoarthritis: current state of the art]. Vestn.Travmatol. Ortop. im. N.N. Priorova. 2001;(2):96-99.*
  5. Мазуров В.И., Онущенко И.А. Остеоартроз (этиопатогенез, клиника, диагностика, лечение). СПб. : СПбМАПО, 2000. 116 с.  
*Mazurov V.I., Onushchenko I.A. Osteoartroz (etiopatogenez, klinika, diagnostika, lechenie) [Osteoarthritis: etiopathogenes, clinical picture, diagnosis, treatment]. SPb.: SPbMAPO, 2000. 116 s.*
  6. Макушин В.Д., Чегуров О.К. Социальная адаптация и качество жизни больных пожилого и старческого возраста при лечении гонартроза // Гений ортопедии. 2005. № 1. С. 22-25.  
*Makushin V.D., Chegurov O.K. Sotsial'naiia adaptatsiia i kachestvo zhizni bol'nykh pozhilogo i starcheskogo vozrasta pri lechenii gonartroza [Social adaptation and quality of life in elderly and senile patients in gonarthrosis treatment]. Genij Ortop. 2005;(1):22-25.*
  7. Насонова В.А. Диагностика и лечение больных пожилого возраста, страдающих манифестным остеоартрозом // Рус. мед. журн. 2001. Т. 9, № 3-4. С. 157-160.  
*Nasonova V.A. Diagnostika i lechenie bol'nykh pozhilogo vozrasta, stradaiushchikh manifestnym osteoartrozom [Diagnosis and treatment of elderly patients with manifested osteoarthritis]. Rus .Med. Zhurn. 2001;9(3-4):157-160.*
  8. Насонова В.А., Бунчук Н.В. Ревматические болезни. М. : Медицина, 1997. 520 с.  
*Nasonova V.A., Bunchuk N.V. Revmaticheskie bolezni. [Rheumatic diseases].M.: Meditsina, 1997. 520 s.*
  9. Новик А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. СПб. : Нева, 2002. 320 с.  
*Novik A.A. Rukovodstvo po issledovaniuu kachestva zhizni v meditsine [A guide to quality of life research in medicine]. SPb.: Neva, 2002. 320 s.*
  10. Способ и устройство для лечения гонартроза, сопровождающегося кистой Бейкера : пат. 2314764 Рос. Федерация. № 2004125554/14 ; заявл. 20.08.2004 ; опубл. 20.01.2008, Бюл. № 2.  
*Pat. 2314764 RF. Sposob i ustroistvo dlia lecheniia gonartroza, soprovozhdaiushchegosia kistoii Beikera [A technique and device for treatment of gonarthrosis accompanied by Baker's cyst]. № 2004125554/14; zaiavl. 20.08.2004; opubl. 20.01.2008, Biul. № 2.*
  11. Способ и устройство для лечения гонартроза : пат. 2212204 Рос. Федерация. № 99117685/14 ; заявл. 05.08.1999 ; опубл. 20.09.2003, Бюл. № 26.  
*Pat. 2212204 RF. Sposob i ustroistvo dlia lecheniia gonartroza [A technique and device for gonarthrosis treatment]. № 99117685/14; zaiavl. 05.08.1999; opubl. 20.09.2003, Biul. № 26.*
  12. Способ лечения деформирующего артроза коленного сустава : пат. 2193363 Рос. Федерация. № 2000126047/14 ; заявл. 16.10.2000 ; опубл. 27.11.2002, Бюл. № 33.  
*Pat. 2193363 RF. Sposob lecheniia deformiruiushchego artroza kolennogo sustava [A technique for treatment of the knee arthrosis deformans]. № 2000126047/14; zaiavl. 16.10.2000; opubl. 27.11.2002, Biul. № 33.*
  13. Лечение больных гонартрозом с сопутствующей артериальной гипертензией / В.Д. Макушин, О.К. Чегуров, М.Ю. Фоминская, Н.И. Гордиевских, Т.С. Нестерова // Гений ортопедии. 2006. № 2. С. 40-44.  
*Makushin V.D., Chegurov O.K., Fominskaiia M.Iu., Gordievskikh N.I., Nesterova T.S. Lechenie bol'nykh gonartrozom s soputstvuiushchei arterial'noi gipertenziei [Treatment of patients with gonarthrosis and attendant arterial hypertension]. Genij Ortop. 2006;(2):40-44.*
  14. Макушин В.Д., Чегуров О.К., Бирюкова М.Ю. Взаимосвязь внутрикостного давления с показателями артериальной гипертензии и интенсивностью болевого синдрома при гонартрозе // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2007. № 1. С. 56-59.  
*Makushin V.D., Chegurov O.K., Biriukova M.Iu. Vzaimosviaz' vnutrikostnogo davleniia s pokazateliami arterial'noi gipertenzii i intensivnost'iu boleвого sindroma pri gonartroze [The relationship of intraosseous pressure with arterial hypertension values and pain syndrome intensity for gonarthrosis]. Vestn. Travmatol. Ortop. im. N.N. Priorova. 2007;(1):56-59.*
  15. Лечение больных гонартрозом внесуставным микрофрактурированием субхондральных зон и костномозговой стимуляцией по методике РНЦ «ВТО» / В. И. Шевцов, В. Д. Макушин, О. К. Чегуров, М. Ю. Бирюкова // Гений ортопедии. 2009. № 3. С. 54-60.  
*Shevtsov V.I., Makushin V.D., Chegurov O.K., Biriukova M.Iu. Lechenie bol'nykh gonartrozom vnesustavnym mikrofrakturovaniem subkhondral'nykh zon i kostnomozgovoi stimulatsiei po metodike RNTs «VTO» [Treatment of patients with gonarthrosis using extraarticular microfracturing of subchondral zones and medullary stimulation according to RISC "RTO" technique]. Genij Ortop. 2009;(3):54-60.*
  16. Макушин В. Д., Чегуров О. К., Бирюкова М. Ю. Паллиативные операции в улучшении качества жизни больных с гонартрозом // Человек и его здоровье : материалы IX Рос. нац. конгресса. СПб., 2004. С. 67.  
*Makushin V.D., Chegurov O.K., Biriukova M.Iu. Palliativnye operatsii v uluchshenii kachestva zhizni bol'nykh s gonartrozom [Palliative surgeries in the improvement of quality of life in patients with gonarthrosis]. Chelovek i ego zdorov'e: materialy IX Ros. nats. kongressa. SPb., 2004. S. 67.*

Рукопись поступила 14.02.2011.

#### Сведения об авторах:

1. Макушин Вадим Дмитриевич – ФГБУ "РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова" Минздрава России, г. Курган, д. м. н., профессор.
2. Бирюкова Марина Юрьевна – ФГБУ "РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова" Минздрава России, г. Курган, лаборатория патологии суставов, научный сотрудник, к. м. н.