

## СИСТЕМА ЭТАПНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГОНАРТРОЗА 2–3-й СТАДИИ

**Зыкин А.А., Корыткин А.А., Тенилин Н.А., Герасимов С.А., Кортиков С.Н.,  
Захарова Д.В.**

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Нижний Новгород, Верхневолжская наб., д. 18/1, e-mail: dr.zykin@mail.ru*

На основании анализа результатов лечения пациентов (n=237) с применением тотального эндопротезирования и артроскопии при гонартрозе с осевыми деформациями и без таковых получены статистически значимые различия между группами. Доказана эффективность корригирующих остеотомий при гонартрозе при наличии осевых деформаций. Статья посвящена обоснованию этапного подхода к лечению деформирующего коленного сустава 2–3-й стадии в зависимости от состояния суставного хряща, а также наличия или отсутствия осевых деформаций. По мнению авторов, органосохраняющие операции при правильно выбранных показаниях к применению дают хороший результат и помогают подготовить сустав к последующему эндопротезированию.

Ключевые слова: гонартроз, артроскопия, тотальное эндопротезирование, корригирующая остеотомия

## SYSTEM OF STEP TREATMENT OF PATIENTS WITH GONARTHROSIS GRADE II-III

**Zykin A.A., Korytkin A.A., Tenilin N.A., Gerasimov S.A., Kortikov S.N., Zakharova D.V.**

*Federal State Budgetary Institution «Privolzhsky Federal Research Medical Centre» of the Ministry of Health of the Russian Federation (PFRMC), e-mail: dr.zykin@mail.ru*

Based upon the analysis of the results of treatment of patients (n=237) with gonarthrosis accompanied by axial deformities or without them with the use of total endoprosthesis replacement and arthroscopy, statistically significant differences between the groups were obtained. Corrective osteotomy's effectiveness in the treatment of gonarthrosis accompanied by axial deformities was proved. The article studies II–III stage deforming knee joint depending on the state of the articular cartilage, as well as presence or absence of axial deformations. In the authors' opinion, if the indications for surgery are correctly selected, conservative surgeries give good results and help to prepare the joint for the subsequent endoprosthesis replacement.

Keywords: gonarthrosis, arthroscopy, total endoprosthesis replacement, corrective osteotomy

### Актуальность

Деформирующие заболевания суставов дегенеративно-дистрофического генеза широко распространены среди взрослого населения и составляют более 8–12% (Багирова Г.Г., 2005; Зоря В.И., 2010; Миронов С.П., 2001; Arden N., 2006). Отмечается рост заболеваемости артрозами среди лиц средней возрастной группы (40–60 лет), а также увеличивается продолжительность периода нетрудоспособности (Брагина С.В., 2011).

У молодых пациентов неизбежно поднимается вопрос о необходимости хирургического вмешательства с целью предотвращения прогрессирования артроза и переноса эндопротезирования коленного сустава на более поздние сроки (Корнилов Н.Н., 2004; Lobenhoffer P., 2003).

Сегодня основные роли в лечении гонартроза играют три операции: артроскопия, корригирующая остеотомия, тотальное эндопротезирование коленного сустава. Доминирующее положение среди данных оперативных методик занимает артропластика,

хотя органосохраняющие операции в последнее время находят все большее применение. На современном этапе в хирургическом лечении гонартроза прослеживается тенденция к необходимости пересмотра выбора показаний к тотальному протезированию у молодых, активных пациентов. Многие ортопеды все более склоняются к операциям, позволяющим сохранить анатомо-функциональную целостность коленного сустава и отложить операцию по тотальной замене коленного сустава на предельно поздние сроки (Головаха М.Л., 2013; Hofmann S., 2009).

В последнее время снова все большее применение находят операции по коррекции оси нижней конечности для лечения гонартроза, особенно у молодых пациентов (Орлянский В., 2009; Amendola A., 2005).

У ортопедов не существует единого мнения о выборе метода оперативного лечения деформирующего артроза коленного сустава 2–3-й стадии.

### **Цель исследования**

Изучить эффективность различных видов оперативных вмешательств при гонартрозе с осевыми деформациями и без таковых, а также определить место артроскопий, корригирующих остеотомий и артропластики в системе этапного лечения больных с гонартрозом.

### **Материалы и методы**

В работе проанализированы результаты лечения пациентов (n=237) с гонартрозом 2–3-й стадии с субкомпенсированными клинико-функциональными проявлениями, которым выполнялись различные виды оперативных вмешательств на коленном суставе.

Пациенты были разделены на три группы (внутри групп анализировались случаи заболевания при наличии осевых деформаций нижней конечности и без таковых) (табл. 1).

1-я группа – пациенты, которым по поводу гонартроза 2–3-й стадии выполнялось эндопротезирование коленного сустава. В данную группу вошли 106 пациентов.

2-я группа – пациенты, которым по поводу гонартроза 2–3-й стадии выполнялась артроскопия коленного сустава. В данную группу вошли 104 пациента.

3-я группа – пациенты, которым по поводу гонартроза 2–3-й стадии выполнялись корригирующие остеотомии в области коленного сустава. В данную группу вошли 27 пациентов.

**Таблица 1**

Распределение групп пациентов по виду оперативного вмешательства и характера осевых соотношений нижней конечности

Количество	ТЭП	Артроскопия	Остеотомия		Всего
			С артроскопией	Без артроскопии	

Нормальная ось	39	58	–	–	97 (40%)
Нарушенная ось	67	46	15	12	140 (59%)
Всего	106	104	15	12	237 (100%)

Для получения однородных групп использовали критерии выбора пациентов:

- 1) возраст пациентов — не более 60 лет;
- 2) отсутствие системной природы заболевания;
- 3) исходная высокая степень активности;
- 4) отсутствие выраженных деформаций (более 20°);
- 5) гонартроз 2–3-й стадии в период субкомпенсированных клинко-функциональных проявлений.

Для определения клинко-рентгенологической стадии процесса поражения сустава использовали трехстадийную классификацию остеоартроза по Н.С. Косинской (1961). Для клинческой оценки прогрессирования течения гонартроза дополнительно учитывали классификацию В.А. Драчевского (1984), которая разделяет гонартроз на 4 периода в зависимости от компенсации клинко-функциональных проявлений. Для характеристики патологического повреждения суставного хряща коленного сустава на артроскопическом этапе оперативных вмешательств применяли классификацию Outerbridge (1961).

Обязательным для всех пациентов являлось выполнение рентгенографических снимков нижней конечности на протяжении с захватом тазобедренного и голеностопного суставов (FLFS или телерентгенограммы). При анализе данных снимков нижней конечности на протяжении предоставляется возможность определить анатомические ориентиры нижней конечности, рассчитать стандартные угловые взаимоотношения, выявить уровень и степень необходимой коррекции оси.

Для оценки результатов лечения гонартроза 2–3-й стадии применяли 100-балльную шкалу оценки функции коленного сустава Joseph&Kaufman.

Результаты оценивали в период наблюдений от 2 лет до 5 лет, сравнивали эффективность перечисленных методик при нормальной оси голени и при осевых деформациях.

Для проверки статистических гипотез использовался пакет прикладных программ Statistica 6.1. Для показателей указывали медиану (Me), а также 25% и 75% квантили. При сравнении независимых выборок использовали критерий Манна–Уитни. Уровень статистической значимости «р» в исследовании принят равным 0,05.

### **Результаты**

В 1-й группе были проанализированы результаты лечения 106 пациентов с гонартрозом 2–3-й стадии (согласно критериям выборки), которым выполнялось тотальное

эндопротезирование коленного сустава. Из них 39 (36,8%) имели нормальную, сохраненную ось нижней конечности, а 67 (63,2%) оперативное лечение выполнялось в условиях осевых деформаций нижней конечности. Наиболее часто были использованы следующие импланты: AGC производства Biomet, Sigma производства DePuyJ&J, NexGen производства Zimmer. По степени связанности протезы были либо с сохранением задней крестообразной связки (CR), либо с ее замещением (LPS), протезы с более высокой степенью связанности в исследовании не использовались. Результаты лечения в подгруппах сравнивались в сроки до 60 месяцев.

Эндопротезирование в условиях нормальной оси нижней конечности имеет достоверно лучшие результаты (табл. 3, рис. 1) по сравнению с тотальной артропластикой коленного сустава при осевых деформациях в сроки наблюдения до 5 лет ( $p=0,001252$ ).

Во 2-й группе были проанализированы результаты лечения пациентов с гонартрозом 2–3-й стадии (согласно критериям выборки), которым выполнялись артроскопические оперативные вмешательства на коленном суставе (табл. 2). Общее число пролеченных и обследованных пациентов составило 104 человека, из них 58 (56%) имели нормальную (группа А), сохраненную ось нижней конечности, а 46 (44%) оперативное лечение выполнялось в условиях измененной оси (группа А1). Результаты лечения в подгруппах сравнивались в сроки до 36 месяцев.

**Таблица 2**

**Виды внутрисуставных вмешательств при артроскопии**

<b>Вид оперативного вмешательства</b>		<b>Группа А (n-58)</b>	<b>Группа А1 (n-46)</b>	<b>Всего</b>
<b>Артроскопический лаваж</b>		58(100%)	46(100%)	104(100%)
<b>Дебридмент</b>	Оба отдела сустава	36(62%)	7(12%)	43(41%)
	Один отдел сустава	12 (20%)	29(63%)	41(39%)
<b>Абразивная хондропластика</b>	Оба отдела сустава	6(10%)	2 (4%)	8(7%)
	Один отдел сустава	4(6%)	8(17%)	12(11%)
<b>Туннелизация, микрофрактуринг</b>		5(8%)	8(17%)	13(12%)
<b>Менискэктомия</b>		35(60%)	31(67%)	46(44%)
<b>Удаление хондромных тел</b>		4(6%)	3(6%)	7(6%)

При выполнении артроскопического вмешательства обязательно обращали внимание на степень повреждения суставного хряща коленного сустава (по классификации Outerbridge).

Артроскопия в условиях нормальной оси нижней конечности имеет достоверно лучшие результаты (табл. 3, рис. 1) по сравнению с артроскопией при осевых деформациях

нижней конечности в сроки наблюдения 12 месяцев ( $p=0,009986$ ), 24 месяца ( $p=0,000347$ ), 36 месяцев ( $p=0,000004$ ).

Артроскопия как метод лечения гонартроза 2–3-й стадии является эффективным лечебным мероприятием, приносящим положительные результаты в сроки наблюдения до 36 месяцев. Лучшие результаты отмечены при артроскопии у пациентов с нормальной осью нижней конечности в сочетании с хондропатией суставного хряща 3-й и меньшей степени. Худшие результаты получены у пациентов с хондропатией 4-й степени и нарушенной осью нижней конечности, что говорит о необходимости выполнять операции по нормализации оси конечности.

В 3-й группе проанализированы результаты лечения 27 пациентов, которым по поводу деформирующего артроза, сопровождающегося осевыми деформациями, выполнялись корригирующие операции в области коленного сустава. С использованием корригирующих остеотомий было пролечено 27 пациентов. 14 пациентам (52%) оперативное лечение было проведено в два этапа: сначала выполняли артроскопические вмешательства, затем непосредственно корригирующие остеотомии. 13 больным (48%) выполнена изолированная операция по коррекции оси. Результаты лечения в подгруппах сравнивались в сроки до 24 месяцев.

На фоне общего положительного результата применения корригирующей остеотомии при проведении артроскопического вмешательства, помимо решения важной диагностической задачи, достоверно получены лучшие результаты (табл. 3, рис. 1) по данным шкалы J&Кв сроки наблюдения 3 месяца ( $p=0,004479$ ) и 6 месяцев ( $p=0,001538$ ).

Сочетание артроскопии и корригирующей остеотомии позволяет в более короткие сроки получить положительный эффект от проведенного вмешательства. Применять артроскопию целесообразно перед внесуставными вмешательствами у пациентов с гонартрозом 2–3-й стадии при наличии осевых деформаций с целью визуализации характера внутрисуставной патологии и оперативного устранения обнаруженных патологических состояний. Корригирующие остеотомии рассматриваются не только как самостоятельный метод лечения гонартроза, но и как метод, подготавливающий сустав к дальнейшей имплантации эндопротеза в условиях нормальных анатомических взаимоотношений.

**Таблица 3**

Результаты проверки гипотезы о равенстве медиан с помощью критерия Манна—Уитни

Срок	J&К (артрос.)	J&К (ТЭП)	J&К (КО)
до операции	0,074429	0,984393	0,582644
через 3 месяца	0,000662*	0,000269*	0,004479*
через 6 месяцев	0,373217	0,000929*	0,001538*
через 12 месяцев	0,009986*	0,449011	0,602679

через 18 месяцев			0,351049
через 24 месяца	0,000347*		0,272727
через 36 месяцев	0,000004*	0,913468	
через 60 месяцев		0,001252*	

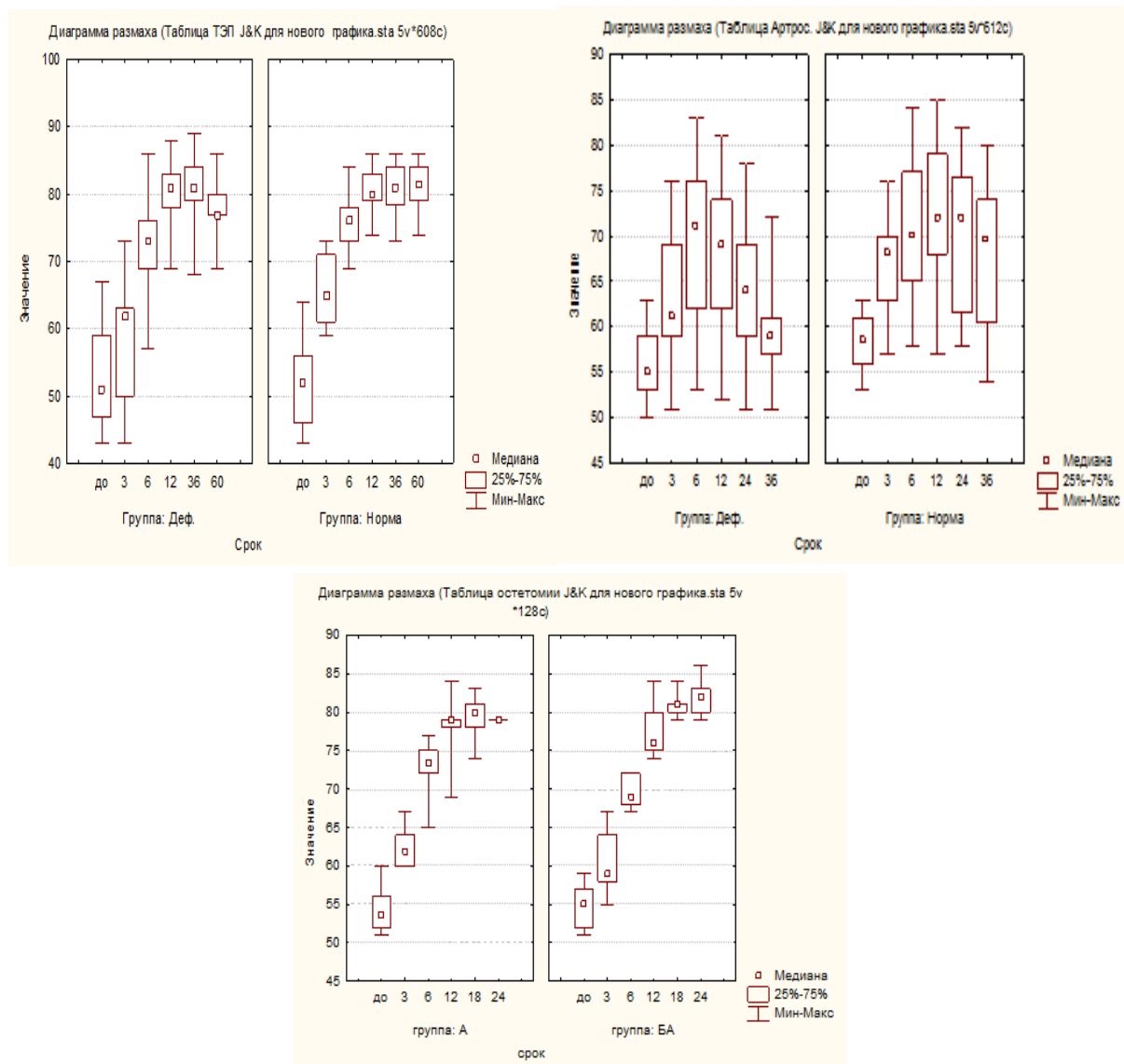


Рис. 1. Диаграммы размаха, показывающие статистически значимые различия между группами

На основании полученных данных предложен алгоритм оперативного лечения гонартроза, который характеризуется возможностью этапного лечения данного заболевания (рис. 2).

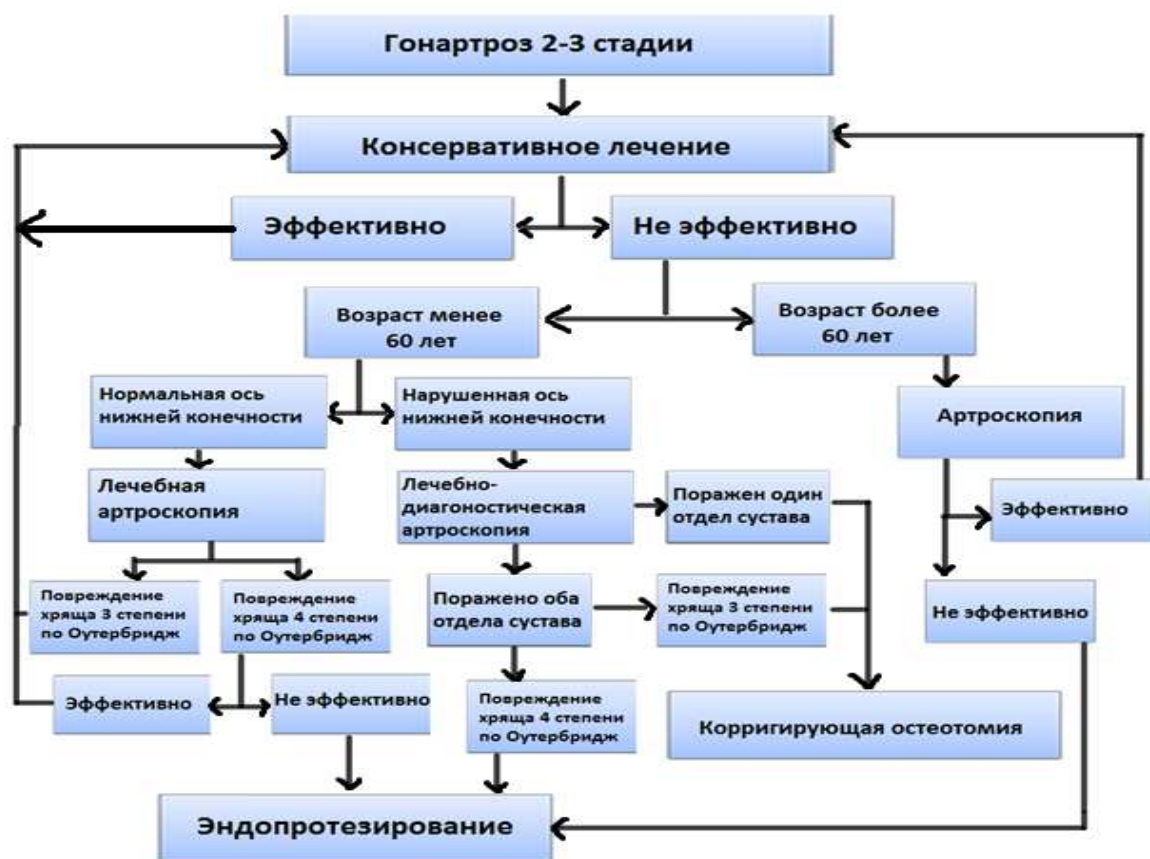


Рис. 2. Алгоритм этапного подхода к оперативному лечению гонартроза 2–3-й стадии

В алгоритме предусмотрены различные варианты течения артроза коленного сустава 2–3-й стадии, с которыми может столкнуться оперирующий ортопед. Предложена собственная система оперативного лечения в зависимости от наличия или отсутствия деформаций, а также степени разрушения суставного хряща. Алгоритм является полезным инструментом в выборе тактики лечения данной категории пациентов. Главное заключение, которое вытекает из предложенного алгоритма лечения, — это отсутствие необходимости выполнения корригирующих остеотомий у пациентов, которым показано эндопротезирование, и, наоборот, не нужно выполнять тотальную артропластику больному, когда функцию пораженного сустава можно сохранить с применением органосохраняющих операций.

### Выводы

Лучшие результаты (артроскопического лечения и тотального эндопротезирования) отмечены у пациентов с сохраненной осью нижней конечности.

По нашему мнению, в данной работе убедительно доказана возможность применения альтернативных методик оперативного лечения гонартроза, при использовании которых сохраняется принцип патогенетического органосохраняющего лечения заболевания.

Альтернативные, органосохраняющие операции при правильно выбранных показаниях к применению дают хороший эффект и помогают подготовить сустав к последующему эндопротезированию.

### Список литературы

1. Багирова Г.Г. Остеоартроз: эпидемиология, клиника, диагностика, лечение / Г.Г. Багирова, О.Ю. Мейко. — М., 2005. — 224 с.
2. Брагина С.В. Структура стойкой утраты трудоспособности у пациентов с гонартрозом / С.В. Брагина, Р.П. Матвеев // Гений ортопедии. — 2011. — № 4. — С.101–105.
3. Головаха М.Л. Отдаленные результаты высокой корригирующей остеотомии большеберцовой кости при гонартрозе / М.Л. Головаха, В. Орлянский // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2013. — № 1. — С. 10–15.
4. Зоря В.И. Деформирующий артроз коленного сустава: рук. для врачей / В.И. Зоря, Г.Д. Лазишвили, Д.Е. Шпаковский. — М.: Литтерра, 2010. — 320 с.
5. Корнилов Н.Н. Современные представления о целесообразности применения корригирующих околосуставных остеотомии при деформирующем артрозе коленного сустава / Н.Н. Корнилов, К.А. Новоселов, Т.А.Куляба // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2004. — № 3. — С. 91–95.
6. Миронов С.П. Остеоартроз: современное состояние проблемы / С.П. Миронов, Н.П. Омеляненко, А.К. Орлецкий // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2001. — № 2.— С. 96–99.
7. Орлянский В. Корригирующие остеотомии в области коленного сустава / В. Орлянский, М.Л. Головаха, Р. Шабус. — Днепропетровск: Пороги, 2009. — 159 с.
8. Amendola A. High tibial osteotomy for the treatment of unicompartmental arthritis of the knee / A. Amendola, L. Panarella // Orthop. Clin. North. Am. — 2005. — Vol. 36, № 4. — P. 497–504.
9. Arden N. Osteoarthritis: epidemiology / N. Arden, M.C. Nevitt // Best Pract. Res. Clin. Rheumatol. — 2006. — Vol. 20, № 1.— P. 3–25.
10. Hofmann S. Osteotomies of the knee joint in patients with monocompartmental arthritis / S. Hofmann, P. Lobenhoffer, A. Staubli // Orthopade. — 2009. — Vol. 38, № 8. — P. 755–769.
11. Lobenhoffer P. Improvements in surgical technique of valgus high tibial osteotomy/ P. Lobenhoffer, J.D. Agneskirchner // Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. — 2003. — Vol. 11, № 3. — P. 132–138.

**Рецензенты:**



Ежов И.Ю., д.м.н., заведующий травматолого-ортопедическим отделением, доцент кафедры хирургии ФПКВ НижГМА, Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Приволжский окружной медицинский центр» Федерального медико-биологического агентства, г. Нижний Новгород;

Алейников А.В., д.м.н., руководитель Нижегородского регионального травматологического центра, главный травматолог-ортопед Нижегородской области, профессор кафедры хирургии ФПКВ НижГМА, ГБУЗ НО «Нижегородская ОКБ им. Н.А. Семашко», г. Нижний Новгород.