

© Коллектив авторов, 2014

## ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА У ПАЦИЕНТОВ С ОСЕВЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

О.Г. Тетерин, А.Д. Макаров, Д.Ю. Петров, М.А. Чернявский, С.С. Лемешкин

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», ГБУ Волгоградский медицинский научный центр, ГУЗ «Городская клиническая больница № 3», Волгоград, РФ

*Изложены особенности ведения послеоперационного периода у 186 пациентов с осевыми деформациями нижних конечностей. В основной группе (n=95) с целью планирования результатов и контроля проводимого лечения использовали компьютерные программные средства, а также проводили медикаментозную профилактику возможных осложнений — тромбоза глубоких вен и рецидива деформации. В группе сравнения (n=91) подобных мероприятий не проводилось. Результаты оценивали на стадии завершения коррекции, после снятия аппарата внешней фиксации и в сроки от 1 до 3 лет после выписки. Показатели средней продолжительности периодов коррекции (11,1±0,2 сут), фиксации (29,8±0,5 сут) и общего срока лечения (47,9±0,6 сут) в группе сравнения были статистически значимо (p<0,01) выше таковых в основной группе — 8,9±0,1, 20,4±0,5 и 36,1±0,5 сут соответственно. Тромбоз глубоких вен развился у 2 больных группы сравнения, а в основной группе подобного осложнения отмечено не было. В отдаленном периоде в основной группе регистрировали только отличные (29,7%) и хорошие (70,3%) результаты, тогда как в группе сравнения отличные результаты имели место в 12,8% случаев, хорошие — в 80%, удовлетворительные — в 4,3%, неудовлетворительные (рецидив деформации) — в 2,9%.*

Ключевые слова: осевые деформации, компьютерные технологии, профилактика осложнений.

### *Optimization of Postoperative Period Management in Patients with Axial Deformities of Lower Extremities*

O.G. Teterin, A.D. Makarov, D.Yu. Petrov, M.A. Chernyavskiy, S.S. Lemeshkin

Volgograd State Medical University, Volgograd Scientific Medical Center, City Clinical Hospital № 3, Volgograd, Russia

*Peculiarities of postoperative period management are presented for 186 patients with axial lower limb deformities. In the main group (n=95) computer technologies to plan the outcomes and control the treatment course as well as drug prevention of possible complications, i.e. deep vein thrombosis and deformity relapse, were used. In control group (n=91) such measures were not used. Results were assessed at the stage of correction completion, after external fixation device removal and at terms from 1 to 3 years after discharge. In control group the indices of mean duration of correction (11.1±0.2 days), fixation (29.8±0.5 days) and overall term of treatment (47.9±0.6 days) were statistically significant (p<0.01) higher as compared to main group — 8.9±0.1, 20.4±0.5 and 36.1±0.5, respectively. Deep vein thrombosis developed in 2 patients from the control group, no such complication was observed in the main group. In the long-term period in the main group only excellent (29.7%) and good (70.3%) results were recorded, while in control group excellent results were achieved in 12.8%, good — in 80%, satisfactory — in 4.3% and poor (deformity relapse) — in 2.9% of cases.*

Key words: axial deformities, computer technologies, prevention of complications.

В последние годы наблюдается увеличение количества пациентов, желающих изменить форму ног. Малые осевые деформации нижних конечностей, по мнению многих авторов, остаются наиболее часто встречающимися и одними из наименее изученных дефектов конечностей [1–3]. Несмотря на совершенствование техники оперативных вмешательств, исправление подобного рода деформаций продолжает оставаться актуальной проблемой ортопедии, требующей дальнейшего изучения [4–7]. Перспективным направлением оптимизации лечеб-

ного процесса является использование современных компьютерных технологий [8–11]. Полноценную профилактику наиболее серьезных по своим последствиям послеоперационных осложнений, таких как тромбоз глубоких вен и рецидив деформации, рассматривают как один из факторов, позволяющих сократить сроки лечения и улучшить его исходы [1, 3, 5].

Цель исследования: улучшить результаты оперативного лечения пациентов с осевыми деформациями нижних конечностей.

### ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

За период с 2011 по 2013 г. в ортопедическом отделении №2 ГКБ №3 Волгограда проведено 372 операции 186 пациентам с осевыми деформациями нижних конечностей, из них у 180 (96,8%) с варусной деформацией, у 6 (3,2%) — с вальгусной. Оперативные вмешательства выполняли одновременно на правой и левой голени в объеме поперечных остеотомий верхних третей большеберцовых костей. Остеосинтез осуществляли аппаратами Егорова с последующей постепенной коррекцией деформаций. Всего прооперированно 183 (98,38%) женщины и 3 (1,62%) мужчины. В возрасте от 18 до 20 лет было 44 (23,66%) пациента, от 21 года до 30 лет — 119 (63,98%), от 31 года до 40 лет — 18 (9,68%), старше 41 года — 5 (2,68%); средний возраст составил 25,7 года.

Для сравнительного анализа результатов коррекции выделены две клинические группы. Основную группу составили 95 (51%) пациентов (190 оперативных вмешательств), у которых в послеоперационном периоде для контроля коррекции использовали автоматизированную компьютерную систему и проводили медикаментозную профилактики возможных осложнений (тромбоза глубоких вен и рецидива деформации). В группу сравнения вошел 91 (49%) пациент (182 операции), прооперированный до июля 2012 г., у которого программное обеспечение чрескостного остеосинтеза и профилактические мероприятия не применяли. Различия в распределении пациентов по полу, возрасту и исходной форме нижних конечностей были статистически незначимы. Репрезентативность групп обеспечивала их объективную сопоставимость.

Для оптимизации лечения нами разработаны и внедрены в практическое здравоохранение программные средства «Ортокосметика 3.0» и «Остеокосметик» (свидетельства РФ об официальной регистрации программ для ЭВМ №2012617722, №2003612623). Указанные программы предназначены не только для индивидуального компьютерного моделирования возможных результатов лечения, но и для расчета длительности коррекции,

а также контроля симметричности нижних конечностей путем масштабирования графических файлов, содержащих изображения пациентов.

Коррекцию деформации начинали на 5-е сутки после оперативного вмешательства. Дистракцию проводили по 0,5 мм 3 раза в день по внутренним или наружным стержням аппарата в зависимости от вида деформации. Средняя продолжительность исправления деформации составляла 9 дней. В течение данного периода важным являлось определение достаточности величины коррекции и симметричности нижних конечностей. Для этого использовали разработанные способы контроля величины коррекции вальгусной и варусной деформаций нижних конечностей (патенты РФ №2485890, №2192804) [12, 13], которые позволяли объективизировать сроки окончания периода коррекции. С помощью программного средства «Остеокосметик» точно рассчитывали длительность устранения деформации (рис. 1), а используя программу «Ортокосметика 3.0», на оцифрованных фотографиях производили виртуальное сведение ног пациентов путем вращения их вокруг центров головок бедренных костей до соприкосновения медиальных контуров стоп (рис. 2).

Важным критерием достаточности величины коррекции служили данные рентгенография обеих голени с коленными суставами в прямой проекции (рис. 3, а). После завершения коррекции аппараты переводили в режим фиксации путем закручивания гаек в шарнирных соединениях, что увеличивало стабильность остеосинтеза. На 21-й день фиксации с целью оценки состояния костного регенерата вновь проводили рентгенографию голени (рис. 3, б). Затем осуществляли динамическую пробу на сращение. Для этого измеряли расстояние между мягкими тканями в области коленных суставов и откручивали стопорные болты в телескопических стержнях, соединяющих опоры аппаратов, что увеличивало осевую нагрузку на костные регенераты. Через 3 сут проводили повторное измерение. В том случае, если расстояние между мягкими тканями в области коленных сус-

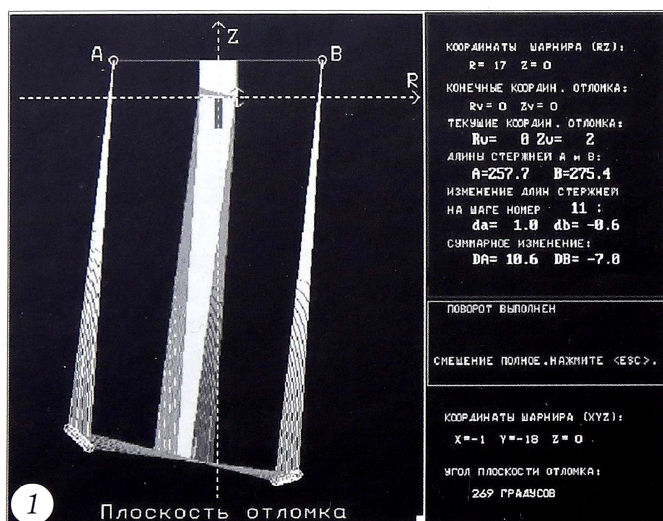


Рис. 1. Расчет длительности устранения деформации со схемой чрескостного остеосинтеза.

Рис. 2. Редактирование изображения пациентки путем виртуального соединения стоп.

тавов не увеличивалось, пробу считали положительной. Аппараты снимали последовательно с интервалом 2–3 дня. Результаты коррекции осевых деформаций нижних конечностей представлены на рис. 4, 5.

В послеоперационном периоде пациентам основной группы с целью профилактики тромбоза глубоких вен назначали дабигатрана этексилат. Выбор данного препарата обусловлен рядом факторов, определяющими из которых являлись: простота приема (перорально) и отсутствие необходимости в лабораторном контроле показателей свертываемости крови. Кроме того, на фармакокинетику дабигатрана этексилата не оказывают значимого влияния возраст, масса тела, пол, курение и употребление алкоголя. Для достижения оптимального эффекта схема назначения соответствовала общепринятым международным рекомендациям по применению дабигатрана этексилата после ортопедических операций со средней степенью риска: в 1-е сутки после оперативного вмешательства спустя 2–4 ч — 110 мг (1 капсула), в последующие — по 220 мг (2 капсулы одновременно). Продолжительность профилактической терапии составляла 10 сут.

Медикаментозную профилактику рецидива деформации осуществляли посредством назначения оссеингидроксиапатитного комплекса — остеогенона, позитивно влияющего на процесс регенерации костной ткани. Препарат содержит ряд белков, синтезируемых костной тканью в норме: трансформирующий фактор роста  $\beta$ , инсулиноподобные факторы роста, остеокальцин, которые оказывают стимулирующее и регулирующее действие на функции остеобластов. Остеогенон назначали в послеоперационном периоде по 2 таблетки 2 раза в сутки. Продолжительность приема соответствовала периоду чрескостного остеосинтеза и в среднем составляла  $36,1 \pm 0,5$  сут.

Полученные результаты лечения пациентов оценивали в период нахождения их в стационаре (предварительные результаты — на стадии завершения коррекции, ближайшие — после снятия аппаратов внешней фиксации) и после выписки из стационара в сроки от 1 года до 3 лет (отдаленные результаты). Кроме того, учитывали продолжительность периодов коррекции, фиксации и общего срока лечения.

В работе использовали объективные (анатомо-функциональные) и субъективные (косметические) критерии с выражением их по 5-балльной системе (Егоров М.Ф., Чернов А.П., Некрасов М.С., 2000). Результат, соответствовавший 5 баллам, расценивали как отличный, 4 баллам — хороший, 3 баллам — удовлетворительный и 2 баллам — неудовлетворительный. Рассматривали следующие объективные критерии: состояние механической оси конеч-

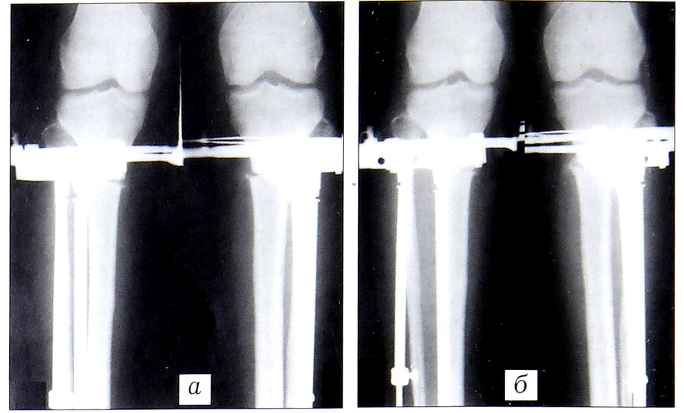


Рис. 3. Рентгенограммы костей голени в прямой проекции в конце периодов коррекции (а) и фиксации (б).

ностей — ее отклонение кнаружи или кнутри до и после лечения (в градусах); симметричность формы конечностей относительно друг друга, при этом определяли сравнительную длину, окружность и величину отклонения оси (в градусах); состояние мышц и мягких тканей до и после лечения; изменения походки до и после лечения; объем движений в смежных суставах (в градусах) и мышечную силу конечностей (по 5-балльной шкале). Субъективная оценка основывалась на результатах сравнения полученных внешних данных с исходными и планируемыми результатами, зафиксированными в фотодокументах, а также оценке полученного косметического результата лечения самим пациентом.

В оценке предварительных результатов коррекции формы ног использовали преимущественно объективные критерии, включая данные рентгенографии, способов контроля величины коррекции, компьютерного анализа (для основной группы). Важность предварительной оценки резуль-

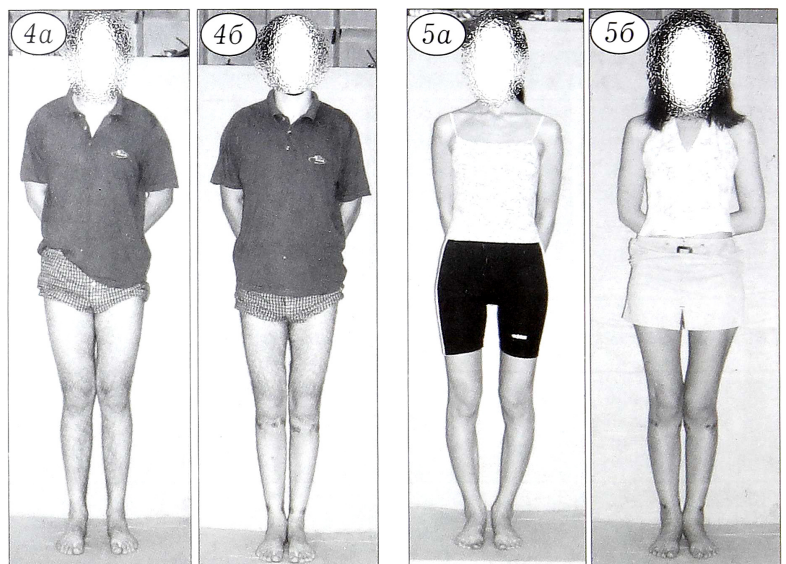


Рис. 4. Вид пациента с вальгусной деформацией голени до (а) и после (б) коррекции.

Рис. 5. Вид пациентки с варусной деформацией голени до (а) и после (б) коррекции.

татов коррекции определяется возможностью своевременного выявления имеющихся недостатков лечения, например асимметрии, чрезмерной или недостаточной величины коррекции, и их устранения. Оценка предварительного результата коррекции является наиболее сложной, от нее во многом зависит исход лечения, поэтому решение в этот момент целесообразно принимать коллегиально. Хорошим считали такой предварительный результат, когда удавалось достичь планируемой коррекции, а удовлетворительным — результат, который предполагал внесение каких-либо поправок. Естественно, что в этот период лечения результаты только условно могли быть отнесены к хорошему или удовлетворительному.

В оценке ближайших и отдаленных результатов лечения основывались на совокупности объективных и субъективных критериев. При этом результат считали отличным, когда нормальные анатомо-функциональные данные сочетались с безупречными косметическими и полностью удовлетворяли больного. В случае сохранения нормального анатомо-функционального состояния конечностей и достижения положительного косметического эффекта результат лечения считался хорошим. Удовлетворительным признавали результат лечения в ситуациях, когда имевшийся дефект существенно нивелировался нашим вмешательством, но оставался заметным. При развитии рецидива деформации исход расценивали как неудовлетворительный.

Для более глубокого и всестороннего изучения результатов проведенного лечения представлялось

**Табл. 1.** Средняя продолжительность периодов коррекции, фиксации и общего срока лечения в группах

Этап лечения	Продолжительность, сут		t-критерий Стьюдента	p
	основная группа	группа сравнения		
Период коррекции	8,9±0,1	11,1±0,2	9,86	0,009
Период фиксации	20,4±0,5	29,8±0,5	13,42	0,006
Общий срок лечения	36,1±0,5	47,9±0,6	15,12	0,004

**Табл. 2.** Структура результатов лечения пациентов

Результат лечения	Предварительный		Ближайший		Отдаленный	
	основная группа	группа сравнения	основная группа	группа сравнения	основная группа	группа сравнения
Отличный	—	—	27 (28,4)	12 (13,2)	22 (29,7)	9 (12,8)
Хороший	82 (86,3)	65 (71,4)	67 (70,5)	74 (81,3)	52 (70,3)	56 (80,0)
Удовлетворительный	13 (13,7)	26 (28,6)	1 (1,1)	5 (5,5)	—	3 (4,3)
Неудовлетворительный	—	—	—	—	—	2 (2,9)
Всего ...	95 (100)	91 (100)	95 (100)	91 (100)	74 (100)	70 (100)

Примечание. Здесь и в табл. 4 в скобках указан процент.

важным исследовать трудоспособность, деловую и социальную активность, физическое и психологическое состояние больных в отдаленном послеоперационном периоде [14]. С целью получения ответов на интересующие вопросы был использован анкетный опрос пациентов.

Статистическую обработку данных проводили на основе методологических принципов доказательной медицины с использованием ПЭВМ при помощи интегрированного пакета анализа данных Microsoft Excel XP.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнительный анализ непосредственных и ближайших результатов (изучены у 186 пациентов), а также отдаленных результатов (изучены у 144) выявил статистически значимые различия в группах. Так, средняя продолжительность периодов коррекции, фиксации и общего срока лечения пациентов группы сравнения превышали аналогичные показатели в основной группе (табл. 1).

Это связано с рядом факторов: 1) использование программного обеспечения чрескостного остеосинтеза в основной группе оптимизировало период коррекции, а следовательно, способствовало сокращению и общего срока лечения; 2) назначение антикоагулянтов в основной группе позволило избежать тромботических осложнений, тогда как в группе сравнения в двух клинических наблюдениях возник тромбоз глубоких вен одной из конечностей, потребовавший соответствующего консервативного лечения, что увеличило общие сроки лечения; 3) применение оссеингидроксиапатитного комплекса в основной группе, положительно влияющего на процесс регенерации костной ткани, обусловило сокращение периода фиксации и снижение риска возникновения рецидива деформации в отдаленном периоде.

Анализ структуры предварительных результатов лечения выявил более высокий процент хороших исходов в основной группе (86,3%). Число отличных ближайших результатов в основной группе выше аналогичного показателя в группе сравнения на 15,2%, а отдаленных — на 16,9%. Рецидив деформации констатировали только в группе сравнения у 2 (2,9%) пациентов (табл. 2).

Балльная оценка предварительных, ближайших и отдаленных результатов лечения пациентов в

**Табл. 3.** Средние показатели (в баллах) результатов лечения пациентов

Результаты	Средний показатель в баллах		t-критерий Стьюдента	p
	основная группа	группа сравнения		
Предварительные	3,86±0,03	3,71±0,04	3,0	0,01
Ближайшие	4,27±0,04	4,18±0,04	3,21	0,009
Отдаленные	4,3±0,05	3,98±0,04	3,33	0,009

основной группе была статистически значимо выше, чем в группе сравнения (табл. 3).

В отдаленном периоде всем 186 пациентам были разосланы анкеты, получено 144 ответа. Неполное количество полученных ответов объясняется субъективными и объективными причинами. Для некоторых больных характерно нежелание (от умеренного до резко выраженного) обсуждать вопросы ранее имевшегося дефекта и настороженное отношение к любому анкетированию, что еще раз подчеркивает психологическую и социальную значимость проблемы осевых деформаций нижних конечностей.

Данные опроса свидетельствовали об улучшении физического и психологического состояния, а также деловой и социальной активности пациентов как в основной группе, так и в группе сравнения (табл. 4). Однако результативность лечения в основной группе оказалась выше. Так, позитивные изменения в физическом состоянии отметили на 14% больше пациентов основной группы. Об улучшении психологического статуса высказались 95,9% респондентов основной группы, что на 13,1% выше аналогичного показателя группы сравнения. Деловая и социальная активность повысилась у 18,9% опрошенных основной группы и только у 7,1% — в группе сравнения.

### ВЫВОДЫ

1. Программное обеспечение чрескостного остеосинтеза позволяет на качественно новом уровне осуществлять коррекцию осевых деформаций нижних конечностей, что не только сокращает общий срок лечения, но и способствует реальному воплощению проекта коррекции в желаемый результат.

2. С целью предотвращения тромботических осложнений в послеоперационном периоде целесообразно проведение профилактики антикоагулянтами, в частности дабигатрана этексилатом, по схеме, соответствующей общепринятым международным рекомендациям по применению препарата после ортопедических операций со средней степенью риска.

3. Оптимизировать процесс регенерации костной ткани и снизить риск развития рецидива деформации позволяет назначение препаратов, относящихся к оссеингидроксиапатитным комплек-

**Табл. 4.** Результаты анкетного опроса пациентов

Критерий оценки	Основная группа (n=74)	Группа сравнения (n=70)
Улучшение физического состояния	23 (31,1)	12 (17,1)
Улучшение психологического статуса	71 (95,9)	58 (82,8)
Улучшение социального положения	14 (18,9)	5 (7,1)

сам, прием которых следует продолжать в течение всего периода чрескостного остеосинтеза.

4. Анализ предварительных, ближайших и отдаленных результатов коррекции показал целесообразность использования разработанной методики ввиду повышения эффективности лечения не только по объективным, но и субъективным критериям, таким как физическое и психическое состояние, социальная адаптация.

### ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. *Артемьев А.А.* Эстетическая и реконструктивная хирургия нижних конечностей. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008 [*Artem'ev A.A.* Aesthetic and reconstructive surgery of lower extremities. Moscow: GEOTAR-Media; 2008 (in Russian)].
2. *Егоров М.Ф., Чернов А.П., Некрасов М.С.* Ортопедическая косметология. М.: Издательский центр «Федоров»; 2000 [*Egorov M.F., Chernov A.P., Nekrasov M.S.* Orthopaedic cosmetology. Moscow: Izdatel'skiytsentr «Fyodorov»; 2000 (in Russian)].
3. *Тетерин О.Г.* Новые технологии при коррекции осевых деформаций нижних конечностей: Автореферат дис. ... д-ра мед. наук. Самара; 2005 [*Teterin O.G.* New technologies in correction of lower extremities axial deformities. Dr. med. sci. Diss. Samara; 2005 (in Russian)].
4. *Соломин Л.Н.* Основы чрескостного остеосинтеза аппаратом Г.А. Илизарова. СПб.: ООО «МОПСАР АВ»; 2005 [*Solomin L.N.* Principles of Transosseous osteosynthesis by G.A. Ilizarov apparatus. St.Petersburg: ООО «MORSAR AV»; 2005 (in Russian)].
5. *Cooke D., Scudamore A., Li J., Wyss U., Bryant T., Costigan.* Axial lower-limb alignment: comparison of knee geometry in normal volunteers and osteoarthritis patient. *Osteoarthritis Cartilage.* 1997; 5 (1): 39–47.
6. *Hsu R.W.W., Himeno S., Coventry M.B., Chao E.Y.S.* Normal axial alignment of the lower extremity and load-bearing distribution at the knee. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1990; (225): 215–27.
7. *Paley D.* Principles of deformity correction. Berlin: Springer-Verlag; 2002: 339.
8. *Егоров М.Ф., Тетерин О.Г.* Автоматизированные компьютерные системы в ортопедии и ортопедической косметологии. Волгоград: «Принт»; 2003 [*Egorov M.F., Teterin O.G.* Automated computer systems in orthopaedics and orthopaedic cosmetology. Volgograd: «Print»; 2003 (in Russian)].
9. *Макаров А.Д., Тетерин О.Г., Петров Д.Ю. и др.* Оптимизация коррекции осевых деформаций нижних конечностей путем использования программного средства «Ортокосметика 3.0». В кн.: Материалы I научно-практической конференции «Актуальные вопросы травматологии. Достижения. Перспективы». М.: 2013: 113–4 [*Makarov A.D., Teterin O.G., Petrov D.Yu.,*

- et al.* Optimization of axial lower limbs deformity correction using software tool «Orthocosmetics 3.0». In: Actual questions in traumatology. Achievements. Prospective: Proc. 1st Sci-Prac. Conf. Moscow; 2013: 113-4 (in Russian)].
10. Слободской А.Б., Норкин И.А., Попов А.Ю. Трехмерное моделирование репозиции отломков при переломах длинных трубчатых костей. Саратов: ИЦ Наука; 2012 [Slobodskoy A.B., Norkin I.A., Popov A.Yu. 3D-modelling of fragments reposition in long tubular bones fractures. Saratov: ITs Nauka; 2012 (in Russian)].
  11. Тетерин О.Г., Макаров А.Д., Петров Д.Ю. и др. Современные компьютерные технологии в травматологии и ортопедии. В кн.: Сборник научных статей «Актуальные проблемы стратегии развития Волгограда». Волгоград; 2012: 205-9 [Teterin O.G., Makarov A.D., Petrov D.Yu., et al. Modern computer technologies in traumatology and orthopaedics. In: Actual problems of strategy of Volgograd development: Collected scientific articles. Volgograd; 2012: 205-9 (in Russian)].
  12. Тетерин О.Г., Макаров А.Д., Лемешкин С.С. Способ контроля величины вальгусной деформации нижних конечностей. Патент РФ №2485890; 2012 [Teterin O.G., Makarov A.D., Lemeshkin S.S. Method for the correction of the volume of lower limbs valgus deformity. Patent RF, N 2485890; 2012 (in Russian)].
  13. Егоров М.Ф., Тетерин О.Г., Некрасов М.С., Гунин К.В., Егоров Ф.М. Способ контроля величины коррекции формы нижних конечностей и устройство для его осуществления. Патент РФ № 2192804 РФ; 2002 [Egorov M.F., Teterin O.G., Nekrasov M.S., Gunin K.V., Egorov F.M. Method for the correction of the volume of lower limbs shape and device for its implementation. Patent RF, N 2192804; 2012 (in Russian)].
  14. Чернявский М.А., Тетерин О.Г., Макаров А.Д. Этические проблемы оперативной коррекции малых деформаций нижних конечностей. Биоэтика. 2013; 1: 43-6 [Chernyavskiy M.A., Teterin O.G., Makarov A.D. Ethical issues of surgical correction of minor deformities of lower extremities. Bioetika. 2013; 1: 46-50 (in Russian)].

**Сведения об авторах:** Тетерин О.Г. — доктор мед. наук, зав. курсом травматологии и ортопедии ФУВ кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ВолгГМУ, зав. ортопедическим отделением ГКБ №3; Макаров А.Д. — ассистент той же кафедры; Петров Д.Ю. — канд. мед. наук, ассистент той же кафедры; Чернявский М.А. — ассистент той же кафедры; Лемешкин С.С. — врач травматолог-ортопед ГКБ №3.

**Для контактов:** Тетерин Олег Геннадьевич. 400005 Волгоград, ул. Советская, д. 47. Тел.: 8 (8442) 23-25-04. E-mail: mad.lexx@mail.ru

## ИНФОРМАЦИЯ

### XI КОНГРЕС РОССИЙСКОГО АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ И ПРОВЕДЕНИЕМ КОНФЕРЕНЦИИ «MOSCOW SHOULDER COURSE» С ОБУЧАЮЩИМИ МАСТЕР-КЛАССАМИ

(22-25 апреля 2015 г., Москва)

Организаторы:

Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова»  
Минздрава России, ГБОУ ДПО «РМАПО» Минздрава России, ФГБУЗ ЦКБ РАН,  
Ассоциация травматологов-ортопедов России, Российское Артроскопическое Общество

#### ТЕМАТИКА КОНГРЕССА:

1. Современные аспекты артроскопической хирургии в спортивной травматологии.
2. Оперативная и диагностическая артроскопия в амбулаторной травматологии и ортопедии.
3. Применение стволовых клеток и современных биокompозитных материалов при биологической реконструкции коленного сустава.
4. Инновационные артроскопические технологии в лечении крупных суставов.
5. Инновационные технологии в диагностике и лечении повреждений и заболеваний плечевого сустава.
6. Артроскопические методики при обследовании и лечении эндопротезированных суставов.
7. Инновационные технологии лечения повреждений и заболеваний сухожильно-мышечного аппарата у спортсменов.
8. Обучение инновационным технологиям с использованием кадавер центров

Секретариат: 127299, Москва, ул. Приорова, д. 10, ЦИТО,  
Организационно-методический отдел.  
Тел.: 8 (495) 450-45-11; 8 (495) 708-80-12; cito-omo@mail.ru