

# КОСМЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ ВАРУСНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

УДК 616.718—089.197.7

Поступила 18.10.2010 г.



**А.С. Баринов**, к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории моделирования патологии отдела клинической и экспериментальной хирургии<sup>1</sup>;

**А.А. Воробьев**, д.м.н., профессор, зав. отделом клинической и экспериментальной хирургии<sup>1</sup>;

**С.С. Зайцев**, младший научный сотрудник лаборатории моделирования патологии отдела клинической и экспериментальной хирургии<sup>1</sup>;

**П.С. Царьков**, аспирант кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Волгоградский научный центр, Волгоград;

<sup>2</sup>Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

**Цель исследования** — разработка унифицированной методики лечения диспластических варусных деформаций нижних конечностей, учитывающей косметические аспекты оперативной коррекции.

**Материалы и методы.** Исследованы клинические и рентгенологические данные 123 пациентов с диагнозом «варусная деформация голени», которым были выполнены 246 остеотомий большеберцовой кости. Производилась подмышечковая остеотомия большеберцовой кости с наложением аппарата Илизарова и последующей дозированной коррекцией деформации.

**Результаты.** Даже при малых осевых искривлениях нижних конечностей в подавляющем большинстве случаев в коленных суставах выявляются анатомические изменения, соответствующие диспластическому процессу, что дает право говорить о таких искривлениях не только как о косметическом дефекте, но и как о деформациях, имеющих патологические компоненты.

В процессе лечения по разработанной методике получены следующие результаты: средние сроки коррекции составили  $14,70 \pm 3,53$  сут (от 9 до 22 сут, что можно объяснить разной степенью кривизны голени); средние сроки фиксации —  $32,70 \pm 6,85$  сут (от 19 до 51 сут) для левой голени и  $34,70 \pm 6,98$  сут (от 21 до 53 сут) для правой голени (длительность фиксации обусловлена возрастом и активностью пациентов); общие сроки лечения в среднем —  $57,00 \pm 11,54$  сут (от 47 до 93 сут), что значительно меньше средних литературных данных.

**Заключение.** Предлагаемая методика лечения диспластических варусных деформаций нижних конечностей позволяет нормализовать оси нижних конечностей, что является благоприятным фактором в профилактике дегенеративных заболеваний коленных суставов. Благодаря малой травматичности может использоваться для устранения косметических дефектов в ортопедической косметологии.

**Ключевые слова:** ортопедическая косметология, варусная деформация, дисплазия коленного сустава.

## English

### Cosmetic aspects of the lower extremity dysplastic viral deformation operative correction

**A.S. Barinov**, c.m.s., senior scientific worker of the clinical and experimental surgery department pathology simulation laboratory<sup>1</sup>;

**A.A. Vorobiyov**, M.D., professor, head of a clinical and experimental surgery department<sup>1</sup>;

**S.S. Zaitsev**, junior scientific worker of the clinical and experimental surgery department pathology simulation laboratory<sup>1</sup>;

**P.S. Tsarkov**, post-graduate of the operative surgery and topographic anatomy chair<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vologograd scientific center, Volgograd;

<sup>2</sup>Vologograd state medical university, Volgograd

**Aim of investigation** is elaboration of the lower extremity dysplastic viral deformation treatment unified method, considering cosmetic aspects of operative correction.

**Materials and methods.** The clinical and roentgenologic data of 123 patients with a «viral deformation of crus» diagnosis, who have undergone 246 osteotomies of tibia, is investigated. A subcondyle osteotomy of tibia with the Ilizarov's apparatus application and subsequent dosed correction of deformation is made.

**Results.** The anatomical alterations, corresponding to a dysplastic process, are revealed in the knee joints in majority of cases even at the

Для контактов: Баринов Александр Сергеевич, тел. раб./факс 8(8442)59-20-90, тел. моб. +7 902-312-05-35; e-mail: acosm@mail.ru.

lower extremity small axial curvatures, which permits to consider such curvatures not only a cosmetic defect, but the deformations, having the pathologic components.

The following results are received in a process of treatment according to the elaborated method: the average dates of correction were  $14.70 \pm 3.53$  days (from 9 to 22 days, which can be explained by the crus curvature different degree); the average dates of fixation were  $32.70 \pm 6.85$  days (from 19 to 51 days) for the left crus and  $34.70 \pm 6.98$  days (from 21 to 53 days) for the right crus (a fixation duration is stipulated by age and activity of patients); the general dates of treatment in the average were  $57.00 \pm 11.54$  days (from 47 to 93 days), which is significantly lesser the average literary data.

**Conclusion.** The proposed method of the lower extremity dysplastic viral deformation treatment permits to normalize the lower extremity axes, which is a favorable factor in prophylaxis of the knee joint degenerative diseases. It can be used for removal of cosmetic defects in orthopedic cosmetology due to a low traumatic capacity.

**Key words:** orthopedic cosmetology, viral deformation, dysplasia of a knee joint.

Спектр интересов современной ортопедии смещается в сторону высокотехнологичных решений в оперативном лечении заболеваний и пограничных состояний опорно-двигательного аппарата. Одним из таких малоизученных направлений ортопедии являются небольшие осевые деформации в области коленных суставов. В принципе малые осевые деформации конечностей в пределах  $10\text{--}15^\circ$  при нормальных пропорциях строения тела и хорошо развитых мышцах можно рассматривать с позиций современной анатомии как вариант нормы. Однако наличие даже легкой кривизны ног часто расценивается пациентами как значительный косметический дефект [1]. Увеличение количества пациентов, желающих устранить подобные дефекты, привело к росту внимания ортопедов к таким пограничным деформациям. Большинство авторов относят малые осевые деформации к вариантам нормальной анатомии конечностей, а их исправление — к чисто эстетическому разделу ортопедии [1, 2]. Так, А.А. Артемьев считает некорректным даже использование термина «деформация» и предлагает как более корректное применение терминов «кривизна» или «искривление» [2].

Однако наличие анатомических изменений, находящихся на грани нормы и патологии, со временем может вызвать истощение компенсаторных возможностей организма и нарушение адаптационно-приспособительных механизмов, что неизбежно ведет к формированию патологического процесса [3].

Авторами выдвинута гипотеза о диспластическом характере малых осевых деформаций нижних конечностей. Дисплазия коленных суставов не является отдельным диагнозом, а представляется лишь наиболее общим понятием, охватывающим все виды недоразвитий независимо от их степени и структурных особенностей. Значительную работу в области изучения дисплазии коленного сустава провел Б.И. Сименач [4], который предложил условную классификацию дисплазий: симптомы, диспластические синдромы и заболевания, вызванные дисплазией. Варусная либо вальгусная деформации коленных суставов по классификации Б.И. Сименача являются проявлением симптома деаксации, ведущим признаком которого служат искривления в коленном суставе, преимущественно во фронтальной плоскости, как следствие уменьшения высоты того или иного мыщелка (гипокондиллия). Синдром деаксации — это диспластическое явление

на донозологической стадии. Искривления во фронтальной плоскости часто сочетаются с патологической ротацией и торсией [5]. Все сказанное обуславливает важность разработки высокоточных методов оперативной коррекции малых осевых деформаций нижних конечностей, учитывающих как косметический, так и диспластический характер подобных деформаций.

**Цель исследования** — разработка унифицированной методики лечения диспластических варусных деформаций нижних конечностей, учитывающей косметические аспекты оперативной коррекции.

**Материалы и методы.** Исследованы клинические и рентгенологические данные 123 пациентов с диагнозом «варусная деформация голеней», которым выполнены 246 остеотомий большеберцовой кости. Производилась подмышечковая остеотомия большеберцовой кости с последующим наложением аппарата Илизарова. В послеоперационном периоде дозированно исправлялась имевшаяся деформация. 82,92% пациентов составили женщины (102 человека), 17,07% — мужчины (21 человек). Средний возраст — 27,25 года.

Всем пациентам перед оперативным вмешательством выполнялась рентгенография голеней с коленными суставами в прямой проекции. Отклонение оси голени от виртуальной оси, перпендикулярной плоскости суставной поверхности мыщелков большеберцовой кости, определялось как угол между осью большеберцовой кости и перпендикуляром, опущенным к линии плоскости суставной поверхности мыщелков большеберцовой кости.

Для оценки дисплазии коленных суставов была использована «система 3 углов и 4 симптомов», разработанная Б.И. Сименачем и соавт. [4], включающая модель коленного сустава (см. рисунок). Производилось: 1) выполнение рентгенографии в фасной проекции; 2) измерение углов — угла раскрытия суставной щели по медиальной стороне ( $\alpha$ ), угла раскрытия суставной щели по латеральной стороне ( $\beta$ ) и угла стояния головки малоберцовой кости ( $\gamma$ ).

В исследовании использованы следующие рентгенологические симптомы: *a* — симптом скоса (один из мыщелков большеберцовой кости образует угол, открытый сверху, с другим мыщелком, расположенным параллельно базисной линии); *b* — симптом террасы (мышцелки расположены параллельно, но на разных уровнях); *v* — симптом пирамиды (оба мениска накло-

нены кнаружи за счет опущения их наружных отделов);  $\Gamma$  — симптом фаски (на суставной поверхности мыщелка имеется впадина со склерозированным дном) [4].

Кроме того, мы проводили измерение высоты скоса суставной площадки медиального мыщелка большеберцовой кости, что считаем важным диагностическим критерием в выявлении дисплазии. Скос суставной площадки визуализируется на рентгенограммах как наличие двух контуров суставной поверхности. Проводилось измерение расстояния от вышележащего контура до нижележащего.

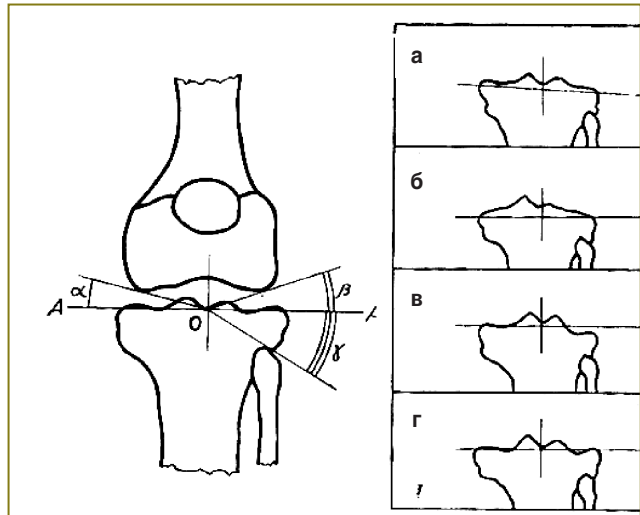
Оперативное лечение проводили одноэтапно на обеих голени. Подготовка к операции состояла из рентгенографии голени с коленными суставами в прямой проекции для определения осевых отклонений и оценки состояния коленных суставов; фотопараметрической компьютерной визуализации антропометрического статуса пациента в стандартном положении (вертикальное положение с сомкнутыми лодыжками, максимальное разгибание в коленных суставах, масса тела распределяется равномерно на обе нижние конечности); компьютерного моделирования предполагаемого результата; подбора аппарата внешней фиксации [6].

Использовался спицевой аппарат Илизарова, состоящий из 2 колец, 4 телескопических стержней с шарнирами. Диаметр колец определялся с учетом индивидуальных анатомических особенностей пациента. Шарниры располагались во фронтальной плоскости на уровне большеберцово-малоберцового сустава. Угол наклона проксимального кольца соответствовал углу варусной деформации голени. Операции проводились под спинномозговой анестезией.

В раннем послеоперационном периоде пациенты получали анальгетики, перевязки, ЛФК со вторых суток с постепенным возрастанием нагрузок. Коррекция проводилась дозированно с пятых суток согласно предоперационному моделированию. По окончании коррекции выполнялись контрольная фотопараметрическая компьютерная визуализация антропометрического статуса и рентген-контроль с целью определения осей голени, через 3 нед фиксации — рентген-контроль для определения степени созревания костного регенерата. По результатам рентгеновских снимков устанавливались сроки снятия аппаратов Илизарова. После положительной клинической пробы (при отсутствии подвижности в зоне регенерата) аппараты последовательно демонтировались с промежутком в два дня. В реабилитационном периоде рекомендовались ограничение физических нагрузок до 10 дней, исключение занятий спортом до 6 мес, ЛФК для восстановления мышц нижних конечностей.

**Результаты и обсуждение.** В исследованной выборке варусное отклонение оси голени в среднем составило  $7,98 \pm 1,96^\circ$ , величина угла раскрытия суставной щели по медиальной стороне находилась в пределах от 3 до  $12^\circ$ , а среднее значение равнялось  $7,05 \pm 1,66^\circ$ . Средняя величина угла  $\alpha$  по латеральной стороне составила  $8,77 \pm 1,76^\circ$ .

Рентгенологический симптом скоса был выявлен в подавляющем большинстве исследованных случаев —



«Система 3 углов и 4 симптомов» по Б.И. Сименачу с соавт. [4]

в 98,8% суставов. Симптом террасы был обнаружен в 24,7% исследованных рентгенограмм, симптом пирамиды — в 6,6%, симптом фаски — в 56,6% случаев.

Суставная площадка медиального мыщелка оказалась скошенной в переднезаднем направлении у 100% пациентов с варусным отклонением оси большеберцовой кости.

Полученные данные позволяют авторам ввести понятие диспластического варусного синдрома коленного сустава, который включает следующие симптомы:

- 1) варусную деформацию голени;
- 2) сагиттальный скос внутреннего мыщелка большеберцовой кости;
- 3) наружную торсию голени;
- 4) один или несколько симптомов, предложенных Б.И. Сименачем (симптом скоса (фронтального), пирамиды, террасы, фаски).

Таким образом, даже при малых осевых искривлениях нижних конечностей в подавляющем большинстве случаев в коленных суставах выявляются анатомические изменения, соответствующие диспластическому процессу, что дает право говорить о таких искривлениях не только как о косметическом дефекте, но и как о деформациях, имеющих патологические компоненты. В связи с этим мы предлагаем характеризовать малые осевые деформации нижних конечностей не как чисто эстетические, а как диспластические деформации коленных суставов, что точнее отражает их сущность как донозологической стадии патологического процесса. При этом даже незначительное отклонение оси нижних конечностей ведет к неравномерной нагрузке коленных суставов, что является дополнительным фактором риска развития дегенеративных заболеваний суставов нижних конечностей [7].

В связи с вышесказанным лечение варусных деформаций нижних конечностей должно отвечать требованиям эстетики и учитывать диспластический характер деформации.

После проведенного лечения получены следующие

щие результаты: средние сроки коррекции составили  $14,70 \pm 3,53$  сут (от 9 до 22 сут, что можно объяснить разной степенью кривизны голени); средние сроки фиксации —  $32,70 \pm 6,85$  сут (от 19 до 51 сут) для левой голени и  $34,70 \pm 6,98$  (от 21 до 53 сут) для правой голени (длительность фиксации обусловлена возрастом и активностью пациентов); общие сроки лечения в среднем —  $57,00 \pm 11,54$  сут (от 47 до 93 сут).

Результаты лечения оценивались по субъективным и клиническим данным. Отличным результатом считали следующий: пациент полностью удовлетворен коррекцией, достигнут запланированный эффект, нет осложнений. Хороший результат: пациент удовлетворен коррекцией, достигнут запланированный эффект, были осложнения, которые устранены консервативными методами лечения. Удовлетворительный результат: достигнут запланированный эффект, пациент не вполне удовлетворен коррекцией, были осложнения, потребовавшие дополнительного оперативного вмешательства. Неудовлетворительный результат: пациент не удовлетворен коррекцией, не достигнут запланированный эффект, были осложнения, потребовавшие дополнительного оперативного вмешательства. К осложнениям относили перифокальное воспаление спиц, купированное консервативными методами — у 5 человек (4%), 2 пациентам (1,6%) потребовалось проведение дополнительного оперативного вмешательства (одному пациенту — повторное оперативное лечение в связи с рецидивом деформации с хорошим окончательным результатом; другому пациенту — проведение дополнительной спицы и демонтаж аппарата Илизарова в связи со смещением дистального костного фрагмента). Осложнения были зафиксированы у 7 пациентов, что составляет 5,7%.

Результаты проведенного лечения: отличный результат — 71 случай (56,6%); хороший результат — 46 (37,4%); удовлетворительный результат — 6 (4,9%); неудовлетворительных результатов не было.

**Заключение.** Предлагаемая методика лечения диспластических варусных деформаций нижних конечностей позволяет нормализовать оси нижних конечностей, что является благоприятным фактором в профилактике дегенеративных заболеваний коленных

суставов. Благодаря малой травматичности может использоваться для устранения косметических дефектов в ортопедической косметологии. Существенно снижаются сроки нетрудоспособности, при этом достигаются хорошие эстетические и благоприятные биомеханические результаты. Использование фотопараметрической компьютерной визуализации и моделирования результатов лечения значительно повышает точность коррекции по сравнению с существующими альтернативными методами и позволяет говорить о разработанной высокоточной методике, которую мы предлагаем называть прецизионной ортопедической коррекцией. Все вышеперечисленное делает ее методикой выбора при коррекции малых осевых деформаций коленных суставов любой этиологии, в том числе и диспластического генеза.

### Литература

1. *Егоров М.Ф., Чернов А.П., Некрасов М.С.* Ортопедическая косметология. М: Издательский центр «Федоров»; 2000; 192 с.
2. Эстетическая и реконструктивная хирургия нижних конечностей. Под ред. А.А. Артемьева. М: ГЭОТАР-Медиа; 2008; 248 с.
3. *Баевский Р.М.* Диагностика состояния на грани нормы и патологии. М: Медицина; 1979; 294 с.
4. *Сименач Б.И., Баев Г.М., Ручко В.А.* Дисплазия проксимального эпифиза большеберцовой кости. Ортопедия, травматология и протезирование 1981; 6: 21—25.
5. *Сименач Б.И.* Дисплазия коленного сустава — диспластический гонартроз. Ортопедия, травматология и протезирование 1983; 9: 1—7.
6. *Воробьев А.А., Баринов А.С.* Применение компьютерных технологий на всех этапах коррекции осевых деформаций нижних конечностей. В кн.: Бюллетень ВНЦ РАМН; 2008; 18—19.
7. *Воробьев А.А., Муха Г.П., Колмаков А.А., Безбородов С.А., Баринов А.С.* Анатомическое обоснование определения распределения нагрузки на коленный сустав. В кн.: Материалы 8-го Международного симпозиума по клинической анатомии. Т. 40, Приложение 1. Варна; 2008; с. 38.