

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 611.96;616.3

**Александр Сергеевич Баринов¹, Александр Александрович Воробьев^{2,3},
Екатерина Аркадьевна Баринова²**

¹ООО «Ортопедические технологии», Волгоград, Россия

²Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

³Волгоградский медицинский научный центр, Волгоград, Россия

Автор, ответственный за переписку: Баринова Екатерина Аркадьевна, barinovoy@gmail.com

К ВОПРОСУ О НЕОБОСНОВАННОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ИЗМЕНЕНИИ ПРОПОРЦИЙ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ РОСТА

Аннотация. Низкий рост – частая косметологическая проблема. Оперативное увеличение роста становится востребованным оперативным лечением в ортопедической косметологии. Бесконтрольное и необоснованное удлинение сегментов конечностей приводит к неблагоприятному косметологическому результату, нарушению антропометрических пропорций, нарушению функции нижних конечностей.

Ключевые слова: оперативное увеличение роста, антропометрия

ORIGINAL ARTICLE

Alexander S. Barinov¹, Alexander A. Vorobiev^{2,3}, Ekaterina A. Barinova²

¹Orthopedics Technologies Ltd, Volgograd, Russia

²Volgograd state medical university, Volgograd, Russia

³Volgograd Medical Research Center, Volgograd, Russia

ON THE QUESTION OF UNREASONABLE SURGICAL CHANGE OF PROPORTIONS WITH INCREASED HEIGHT

Abstract. Short stature is a common cosmetic problem. Surgical increase in height is becoming a popular surgical treatment in orthopedic cosmetology. Uncontrolled and unreasonable elongation of limb segments leads to a unfavorable cosmetic result6 violation of anthropometric proportions6 dysfunction of the lower extremities

Key words: surgical height lengthening, anthropometry

К ортопедам все чаще обращаются больные с косметическими проблемами, касающимися коррекции формы конечностей (кривизны ног), роста и длины ног. **Стройные ноги, достаточно высокий рост и пропорциональность сложения неотъемлемы от образа гармоничной и красивой внешности человека.**

Основным показанием к увеличению роста с косметической целью является желание пациента. Хотя зачастую пожелания к увеличению роста не отличаются критичностью. [7,8,9]

Представляем клиническое наблюдение, чтобы продемонстрировать последствия бесконтрольного необоснованного удлинения сегментов конечностей по желанию пациента, которые могут неблагоприятно сказываться не только на эстетике, но и на функции нижних конечностей.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Цель данной работы - доказать на клиническом примере необходимость соблюдения ана-

томических пропорций сегментов нижних конечностей при оперативном увеличении роста

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Пациент В., гражданин Великобритании, в 2008 году в возрасте 31 года, обратился в Волгоградский областной клинический госпиталь ветеранов войн с настойчивым желанием увеличить свой рост. Исходный рост пациента составлял 178 см, тем не менее он жаловался на выраженное нарушение социальной адаптации в его окружении и выраженное ухудшение качества жизни в связи субъективным недостатком роста. Пациент консультирован психологом, который рекомендовал физическое устранение дефекта. Были произведены антропометрические измерения и выполнен расчет возможного изменения антропометрических данных пациента путем удлинения сегментов конечностей без изменения нормальных пропорций на основе рекомендаций Егорова М.Ф., Воробьева А.А., Баринова

А.С. [2,3,6].

У пациента изначально были относительно длинные нижние конечности – на 7,74 см длиннее средних значений для его роста. При этом длина бедер превышала средние значения на 6,53 см. Отмечалась диспропорция между голеними и бедрами. Оптимальное удлинение голени для приведения пропорций к средним показателям составило 3,84 см. Допустимая величина удлинения нижних конечностей составила $(M+\sigma)$ – 5,29 см. Допустимая величина удлинения голени, не превышающая 1 стандартного отклонения от среднего отношения длины голени и бедер $(M+\sigma)$ – 9,82 см. Функционально-допустимая величина удлинения, не более 20% от исходной

длины сегмента [2,3, 4,5], составила 8,2 см.

Пациенту было рекомендовано удлинение за счет голени на величину, не превышающую допустимую величину удлинения нижних конечностей – 5,29 см. Проведено лечение: Операция – Г-образная остеотомия большеберцовых костей в верхней трети, косая остеотомия малоберцовых костей в нижней трети для удлинения, остеосинтез голени аппаратами Илизарова, дистракция начата на 7 сутки, срок дистракции 67 дней, срок фиксации в аппаратах 105 и 112 дней. Голени удлинены на 5 см. Ось голени правильная. Движения в суставах удовлетворительные. Осложнений нет. Пациент не испытывал дискомфорта при ходьбе и в быту. (Рисунок 1, А.).



Рисунок 1. А. Состояние до увеличения роста – рост 178 см; Б. Состояние после удлинения голени на 5 см, г. Волгоград – рост 183 см; В. Состояние после удлинения бедер (Китай) и повторного удлинения голени (Германия) – рост 192 см; Г. Состояние после укорочения голени – рост 187 см.

Через 3 года после удлинения голени пациент обратился за повторным удлинением нижних конечностей. В связи с неблагоприятным эстетическим и биомеханическим прогнозом па-

циенту в дальнейшем удлинении было отказано. Однако пациент не остановился на достигнутом и в одной из китайских клиник прошел желаемое лечение. Китайскими врачами было выполнено

удлинении обеих бедер стержневыми аппаратами внешней фиксации на величину около 5 см. (Рисунок 1, Б.).

Еще через 3 года в одной из германских клиник пациенту было выполнено еще одно удлинение голени на величину около 5 см. После третьего удлинения у пациента наблюдались выраженные сгибательные контрактуры коленных суставов, эквинусная деформация стоп, на разработку которых пациент потратил более 1 года. (Рисунок 1, В.).

Таблица 1. Антропометрические данные пациента В.

	До первого удлинения, 2008		После третьего удлинения, 2017	
	Справа	Слева	Справа	Слева
Рост стоя	178 см		192 см	
Рост сидя	93 см		93 см	
	Справа	Слева	Справа	Слева
Длина ног (от передне-верхней ости таза до края внутренней лодыжки)	99	99	112,5	111
Длина бедер (от верхнего края большого вертела до щели коленного сустава)	52	52	56	54
Длина голени (от щели коленного сустава до края внутренней лодыжки)	41	41	51	51
Окружность голени с/3	39	38	44,5	45
Окружность бедер с/3	55	54	58	53
Длина рук	82	81		

После трех этапов удлинения пациентом был достигнут рост 192 см.

У пациента длина конечностей превысила средние значения для его нового роста на 20,7 см и на 36,8 см для исходного роста. При этом длина бедер превышала средние значения на 9,7 см, голени – на 11 см. Отмечалась диспропорция между голени и бедрами. Голени оказались на 3,46 см длиннее к средним показателей соотношения голени и бедер. Допустимая величина удлинения нижних конечностей ($M+\sigma$) была превышена на 7,55 см. Максимальная допустимая величина удлинения нижних конечностей

($M+2\sigma$) была превышена на 0,89 см для его настоящего роста. Пациент стал испытывать проблемы с походкой и невозможность встать из положения сидя без вспомогательных средств. В 2017 году пациент несмотря на длительную реабилитацию обратился к нам с просьбой восстановить пропорции, достигнутые после первого удлинения, не доставлявшего ему каких-либо неудобств. При осмотре выявлены непропорционально длинные нижние конечности, раскачивающаяся походка, невозможность встать из положения сидя без вспомогательных средств, вальгусная деформация нижних конечностей, при антропометрии выявлено относительное укорочение левой нижней конечности.

С целью коррекции функциональных нарушения было решено выполнить оперативное укорочение обеих голени. (Рисунок 1, Г.). Лечение проводилось на базе НУЗ ОКБ на ст. Волгоград-1 ОАО «РЖД». Ввиду наличия перерастянутых после удлинений тканей, рубцового процесса, удлинённых сосудов одномоментное укорочение могло быть неблагоприятным для функции мышц и сосудов, а также опасным с точки зрения тромбообразования. Поэтому решено было выполнить дозированное укорочение для постепенной адаптации тканей к укорочению. Для сохранения возможности остановки компрессии костных отломков на любом этапе была выполнена Z-образная остеотомия диафизов большеберцовых костей в средней трети на протяжении 10 см, отсечены концы костных дистальных и проксимальных отломков длиной 5 см. малоберцовые кости резецированы на протяжении 5 см. Во время операции дана компрессия с захождением костных отломков на 1 см. (Рисунок 2). Дальнейшее укорочение проводилось дозированно в послеоперационном периоде после стабилизации состояния пациента параллельно с активной лечебной физкультурой. Укорочение проводилось в темпе 2 мм в сутки в течение 20 дней. Достигнуто укорочение голени 5 см. Также в аппаратах устранена имевшаяся вальгусная деформация голени. Функция мышц и суставов сохранена в полном объеме. Пациент выписан для продолжения лечения в амбулаторных условиях по месту жительства. Получено сращение. Аппараты сняты в Великобритании. Пациент отмечает функциональное улучшение.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате оперативного укорочения обеих голени восстановлены нормальные антропометрические соотношения длин сегментов нижних конечностей, устранены функциональные нарушения походки и функции нижних конечностей.

В настоящее время удлинение нижних конеч-



Рисунок 2. Рентгенограммы пациента В. после Z-образной резецирующей остеотомии до и после окончания компрессии.

ностей с целью увеличения роста и коррекции пропорций получило значительное распространение во многих странах мира. Имеется тенденция к росту количества подобных операций [1,3]. Рост количества операций ведет к накоплению опыта врачами, снижению количества осложнений и в целом улучшению качества оказываемых услуг. Однако бесконтрольное удлинение конечностей, основанное на желании пациентов получить максимум, невзирая на потенциальные проблемы, может приводить к функциональным проблемам и эстетическим недостаткам. Это особенно актуально при повторных оперативных вмешательствах, имеющих целью получить еще большее удлинение.

Превышение величины рекомендованных значений удлинения как в представленном случае приводит к серьезным функциональным нарушениям, что требует коррекции в виде укорочения голени. При значительном удлинении наступает изменение походки, связанное с изменением высоты центра тяжести, который труднее при этом проецировать на площадь опоры стоп. Ходьба на повышенной скорости может представлять большие трудности для пациентов с большим удлинением нижних конечностей. Изменение взаимоотношений между длиной сегментов нижних конечностей при их удлинении и длиной туловища приводит к удлинению рычагов, что требует значительно больших усилий при обыденных нагрузках, таких как вставание из положения лежа и сидя. Адаптация может потребовать длительной реабилитации, зачастую изменения нормальной биомеханики привычных движений. При избыточном удлинении возможно стойкое нарушение биомеханики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Удлинение сегментов конечностей не должно превышать величину одного стандартного отклонения от средних пропорций.

В связи с этим рекомендуем при планиро-

вании операций по удлинению конечностей с целью увеличения роста адекватно оценивать не только хирургические риски, но и возможное изменение пропорций пациента как с эстетической, так и с биомеханической точек зрения.

Список источников

1. Артемьев А.А. Эстетическая и реконструктивная хирургия нижних конечностей - Текст – непосредственный/ Артемьев А.А.//М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 248 с.
2. Баринов А.С. Новые возможности ортопедической косметологии – Текст - непосредственный/ Баринов А.С., Воробьев А.А., Шатов В.В.//Вопросы реконструктивной и пластической хирургии, 2009. №4 (31). С7 19-24.
3. Баринов А.С. Рост современного человека – антропометрическое исследование – Текст – непосредственный/ Баринов А.С., Воробьев А.А., Баринова Е.А.// Морфология. 2009. Т. 136. №4. С.17-18
4. Баринов А.С. Применение компьютерных технологий на всех этапах коррекции осевых деформаций нижних конечностей – Текст – непосредственный/Баринов А.С., Воробьев А.А.// Волгоградский научно-медицинский журнал. 2008. № 3 (19). С. 18.
5. Воробьев А.А. Новые анатомо-функциональные характеристики нижних конечностей человека – Текст – непосредственный/ Воробьев А.А, Колмаков А.А., Безбородов А.А., Баринов А.А., Царьков П.С., Алборов А.Ц.//Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2013. №2 (46). С.20-24.
6. Воробьев А.А., Современное решение проблемы точного определения площади анатомических областей со сложным рельефом – Текст – непосредственный/ Воробьев А.А., Македонова Ю.А., Соловьев А.О., Дьяченко Д.Ю., Багрий Е.Г., Агеева Ю.В., Гриценко И.А.//Журнал анатомии и

гистопатологии. 2020. Т. 9. №4. С. 90-95.

7. Егоров М.Ф. Новые технологии при оперативном увеличении роста – Текст – непосредственный / Егоров М.Ф., Баринов А.С., Воробьев А.А., Тетерин О.Г. //Ортопедическая косметология – Волгоград, 2004. – 144 с.

8. Каплунов О.А. Косметическая коррекция формы и длины ног - Текст - непосредственный/ Каплунов О.Ф., Каплунов А.Г., Шевцов В.И.//.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 160 с.

9. Dinah AF. Predicting duration of Ilizarov frame treatment for tibial lengthening. // Bone. – 2004. Vol. 34(5). – P. 845-8.

References

1. Artemiev A.A. Aesthetic and reconstructive surgery of the lower extremities//M.: GEOTAR – Media. 2008. – 248 p.

2. Barinov A.S. New possibilities of orthopedic cosmetology/ Barinov A.S., Vorobiev A.A., Shatov V.V.//Issues of reconstructive and plastic surgery/ 2009. №4 (31). P. 7 19-24.

3. Barinov A.S. Баринов А.С. The growth of modern man – an anthropometric study/ Barinov A.S., Vorobiev A.A., Barinova E.A.// Morphology. 2009. Т. 136. №4. P.17-18

4. Barinov A.S. Application of computer

technologies at all stages of correction of axial deformities of the lower extremities/Barinov A.S., Vorobiev A.A.//Volgograd journal of medical research. 2008. №3(19). P.18

5. Vorobiev A.A. New anatomical and functional characteristics of human lower extremities / Vorobiev A.A., Kolmakov A.A., Bezborodov A.A., Barinov A.A., Zarkov P.S., Alborov A.Z. Воробьев А.А, Колмаков А.А., Journal of Volgograd State `Medical University/2013. №2 (46). P.20-24.

6. Vorobiev A.A. A modern solution to the problem of accurately determining the area of anatomical areas with complex relief. Vorobiev A.A., Makedonova J.A., Soloviev A.O., Diachenko D.,J., Bagry E. G., Ageeva J.V.Воробьев //Journal of Anatomy and Hystopathology. 2020. Т. 9. №4. P. 90-95.

7. Egorov M.F. New technologies with rapid increase in growth Egorov M.F., Barinov A.S., Vorobiev A.A., Teterin O.G.//Orthopedica cosmetology –Volgograd 2004. – 144 p.

8. Kaplunov O.A Cosmetic correction of the shape and length of the legs / Kaplunov O.A., Kaplunov A.G., Shavtsov V.I.//M.: GEOTAR – Media 2010. 160 p.

9. Dinah AF. Predicting duration of Ilizarov frame treatment for tibial lengthening. // Bone. – 2004. Vol. 34(5). – P. 845-8.

Информация об авторах

А.С. Баринов – кандидат медицинских наук; acosm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6391-7236>

А.А. Воробьев – доктор медицинских наук, профессор; cos@volgmed.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8378-0505>

Е.А. Баринова – кандидат медицинских наук, barinovoy@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3073-0672>

Статья поступила в редакцию 02.03.2022;
одобрена после рецензирования 20.05.2022;
принята к публикации 10.06.2022.

Information about the authors

A.S. Barinov – PhD; acosm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6391-7236>

A.A. Vorobiev – Doctor of Medical Science, Professor, cos@volgmed.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8378-0505>

E.A. Barinova – PhD, barinovoy@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3073-0672>

The article was submitted on 02.03.2022;
approved after reviewing 20.05.2022;
accepted for publication 10.06.2022.