

Косметическая ортопедия: удлинение и коррекция конечностей

В.И. Шевцов, А.М. Аранович, К.И.Новиков, О.В. Климов

Cosmetic orthopaedics: limb lengthening and correction

V.I. Shevtsov, A.M. Aranovich, K.I. Novikov, O.V. Klimov

Федеральное государственное учреждение

«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова Росмедтехнологий», г. Курган
(генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Рассматриваются анатомические аспекты, а также методика остеосинтеза и тактика лечения девяти пациентов с деформациями нижних конечностей и низким ростом. Проведен клинико-анатомический анализ, выявлены сходные анатомические особенности строения голени. С учетом полученных результатов обследования разработан и применен на практике комплекс тактических и методических приемов остеосинтеза и ведения больных, который в полной мере позволил выполнить поставленную перед врачом задачу.

Ключевые слова: нижние конечности, чрескостный остеосинтез, моделирование формы голени, коррекция оси, удлинение голени, увеличение роста.

Anatomical aspects, as well as osteosynthesis technique and treatment tactics were considered in nine patients with deformities of their lower limbs and small height. Clinical-and-anatomical analysis was made, the similar anatomical features of leg structure were revealed. Taking into consideration the results of examination the complex of tactical and methodical techniques of osteosynthesis and of patient management has been developed and used in practice; the complex has allowed to fulfill physician's task completely.

Keywords: lower limbs, transosseous osteosynthesis, leg shape modelling, axis correction, leg lengthening, height increase.

ВВЕДЕНИЕ

Оперативная коррекция формы нижних конечностей и увеличение роста в ортопедической практике занимает особое место. Это связано прежде всего с тем, что в данном случае за помощью к ортопеду обращаются соматически здоровые люди, желающие изменить эстетические изъяны конституциональной особенности своего тела. Следует отметить, что ранее пациенты данной группы несмотря на то, что испытывали порой моральные и нравственные страдания, не имели возможности получить помощь от медицины. Только в конце 90-х годов двадцатого столетия именно в РНЦ «ВТО» сформировалось такое направление в оперативной хирургии как косметическая ортопедия. Такой поворот событий стал возможен только благодаря тому, что в течение длительного и упорного труда в Центре были разработаны и внедрены в практику высокотехнологичные методики удлинения длинных трубчатых костей, позволяющие избежать осложнений и стабильно получать хороший окончательный клини-

ко-функциональный результат лечения. Развитие данного направления потребовало введения специального понятия «субъективно недостаточный рост». Данный термин используется нами для обозначения мотивации хирургической коррекции продольных размеров сегментов конечностей, с целью увеличения роста у здоровых людей. По нашему предложению, «субъективно недостаточный рост» определяется только субъективными ощущениями пациента и не имеет четких антропометрических границ. При всей разнообразности данной группы людей: пол, возраст, социальный статус и даже рост их объединяет изначальная причина обращения к хирургу-ортопеду: желание увеличить рост. В настоящее время во всем мире накоплен достаточный опыт ортопедического оперативного удлинения длинных трубчатых костей, однако большинство развитых стран Европы, Азии и Америки при имеющемся разнообразии оперативных методик пальму первенства отдают методу Илизарова.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу данной работы положен анализ результатов лечения 87 пациентов в возрасте от 18 до 48 лет, средний возраст которых составил $22 \pm 2,5$ года. Все пациенты были пролечены в ФГУ РНЦ «ВТО» с целью увеличения роста и

исправления оси нижних конечностей по разработанном в Центре методикам с использованием аппарата Илизарова. Распределение пациентов по полу было практически одинаковым: женщины составили 50,7 %, мужчины 49,3 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В большинстве случаев увеличение роста произведено за счет одноэтапного удлинения обеих голеней. И лишь несколько (3) пациентов удлинители и бёдра и голени, один пациент удлинит только бёдра. У большинства пациентов данной группы (53) использовали монолокальный дистракционный остеосинтез голеней (76,8%), у 16 – применили билочальный вариант остеосинтеза (23,2%). Величина удлинения в этой группе достигала от 3,5 см до 21 см и составила в среднем $7,5 \pm 2,3$ см (рис. 1).

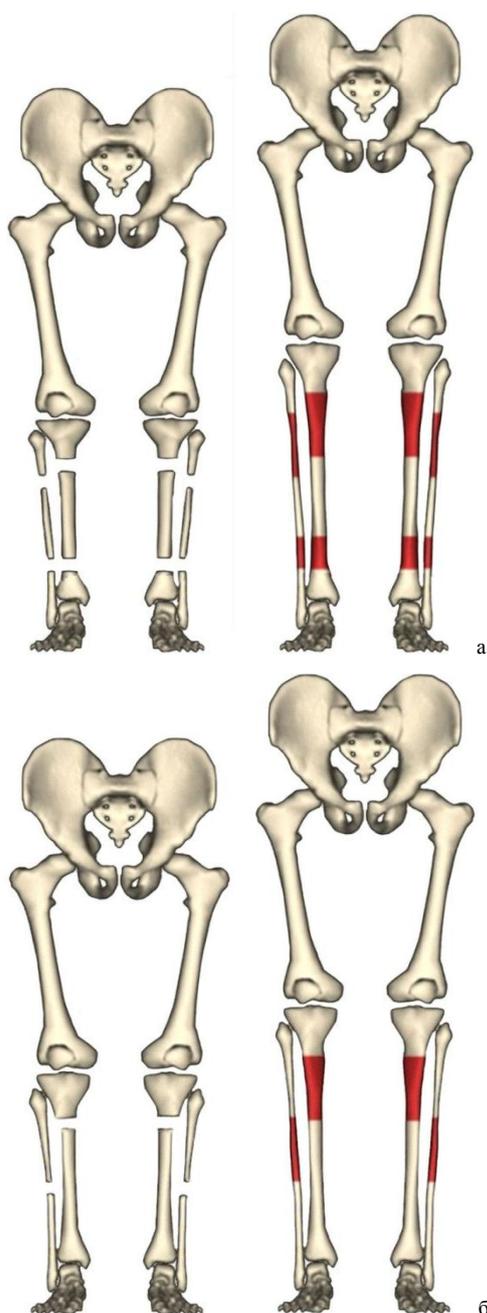


Рис. 1. Принципиальная схема билочального (а) и монолокального (б) варианта остеосинтеза голеней

При удлинении до 6 см предпочтительна методика монолокального, а свыше 6 см – билочального чрескостного дистракционного остеосинтеза. Независимо от того, на какую величину пациент желал увеличить свой рост, мы практически всегда выполняли параллельное удлинение голеней. Данная тактика была обусловлена тем, что в случае, если пациент не рассчитал своих психологических и физических возможностей, то удлинение можно прекратить на любом этапе дистракции без проведения дополнительного хирургического вмешательства на второй ноге. Такое симметричное удлинение голеней позволяет избежать нежелательных последствий и биомеханических нарушений.

Главным для пациента был вопрос о необходимой величине удлинения. Большинство пациентов, решившись на операцию по увеличению роста, внутренне были готовы к моральным, физическим неудобствам и финансовым тратам, желая при этом получить максимальный результат. Данная позиция выражалась в том, что пациенты заявляли о желании увеличить свой рост на весьма значительные величины – до 15-20 см, большинство из них, как правило, интересовал только финальный рост, при этом они не задумывались об эстетической и биомеханических последствиях такого удлинения. Основным мотивом такого удлинения было желание перешагнуть определенную границу (перейти в другую ростовую категорию). Как правило, эти границы имели круглые значения 160 см, 170 см, 180 см и даже выше. При этом лица женского пола не брали в расчет то, что они, как правило, ходят в обуви с каблукм величиной не менее 4-5 см, что также увеличивает длину голени, что в совокупности с предполагаемым увеличением может привести к выраженной диспропорции тела. Лишь немногие из пациентов могли здраво оценить свои пропорции, увидеть недостаток и поставить перед собой и врачом обоснованную и реальную цель. Некоторые из них моделировали на компьютере свой новый внешний вид.

Таким образом, перед врачом практически каждый раз стоит трудная задача выбрать оптимальную величину удлинения для данного пациента и убедить в правильности своего подхода к его проблеме.

Максимально разумное увеличение роста подразумевает удлинение голеней с сохранением межсегментарной пропорциональности в биомеханически допустимых пределах. В данном случае необходимо простое и наглядное правило, которое было бы очевидным не только для врача, но и для пациента. Для решения данной проблемы мы стали использовать принципы

«золотого сечения» как основу при расчете оптимальной величины удлинения.

Правило «золотого сечения» впервые было сформулировано Евклидом. Вкратце оно определяется так: отношение целого к большей части должно равняться отношению большей части к меньшей. Таким образом, по Платону, достигается ощущение «наиболее совершенного единого целого». Если разделить отрезок прямой на две неравные части, чтобы его длина $(a+b)$ относилась к большей части (a) так, как эта большая часть к меньшей (b) , получим результат, который называют «золотым сечением» (**section aurea**) (рис. 2).

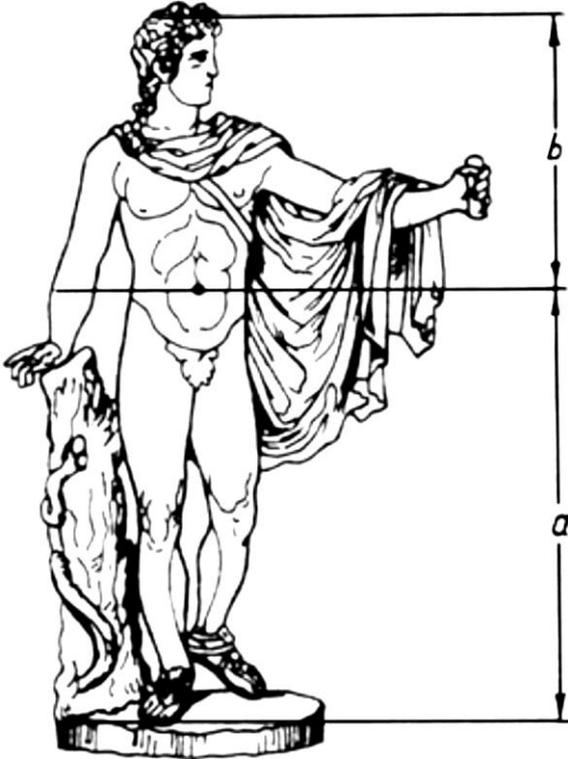


Рис. 2. Пример древнегреческой скульптуры Аполлона Бельведерского с соблюдением идеальных пропорций человеческого тела соответствующих формуле «золотого сечения»

Немецкий профессор Цейзинг в XVIII веке на основании измерений более 2000 тел вычислил, что горизонтальная линия на уровне пупка делит рост человека на две части, которые составляют 62 и 38 %. Соотношение этих чисел составляет 1,63, т.е. равна числу «золотого сечения».

$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b} = 1,63$$

Неосознаваемое стремление к этой пропорции заставляло некоторую часть человечества на протяжении многих веков идти на ухищрения, чтобы изменить свои самоощущения, а подчас и социальный статус. Не имея возможности изменить длину ног и высоту своего тела, эти люди придумали обувь на платформе, высокие прически, специальные головные уборы.

Используя расчеты профессора Цейзинга о соотношении частей тела выше и ниже пупка, которые соотносятся друг к другу числом «золотого сечения», была выведена формула: $x = b \times 1,63$, где x – это длина ниже пупка, b – длина выше пупка.

В данной группе отдаленный результат изучен у 48 пациентов. У 87,5 % пациентов результаты удлинения оценены как отличные, в 10,4 % – как хорошие, у 2,1 % – как удовлетворительные, при отсутствии неудовлетворительных результатов.

Необходимо отметить, что при подавляющем большинстве пациентов, довольных полученным результатом увеличения роста, некоторые из этой группы были разочарованы ожидаемыми изменениями в восприятии окружающего мира. Что лишнее раз убедило нас в необходимости тщательного психологического обследования пациентов перед операцией. В некоторых случаях при выявлении тревожности, таким пациентам лучше отказать в оперативном увеличении роста, во избежание проблем и конфликтов.

Группа пациентов, проходивших лечение с целью коррекции формы ног, субъективно предъявляла следующие претензии к форме своих голеней (рис. 3): 1) не сходятся ноги в области коленных суставов (рис. 3, б, 1); 2) западение мягких тканей по внутреннему контуру голени непосредственно под коленным суставом (рис. 3, б, 2); 3) не соприкасаются голени на границе средней и нижней трети (рис. 3, б, 3).

Суммируя все перечисленные жалобы, можно сказать, что пациентов не устраивали наружный и внутренний контур голеней (рис. 3, в). Исходя из общих знаний об анатомии нижних конечностей следует, что внутренний контур голени образуют коленный сустав, большеберцовая кость и задняя группа мышц голени. Наружный контур голени соответственно формирует коленный сустав, головка малоберцовой кости и латеральная группа мышц голени.

Клинико-анатомический анализ данной группы пациентов выявил наличие сходных анатомических особенностей строения голени. Во всех случаях данные особенности представляли собой сочетание варусной деформации большеберцовой кости в верхней трети голени в пределах от 7° до 15° градусов, высокого стояния головок малоберцовых костей и третий компонент – 35,4 % в исследуемой группе это внутренняя ротация голени, которая у некоторых пациентов достигала 30°.

С учетом полученных результатов обследования был разработан и применен на практике комплекс тактических и методических приемов остеосинтеза и ведения больных, который в полной мере позволял выполнить поставленную перед врачом задачу.

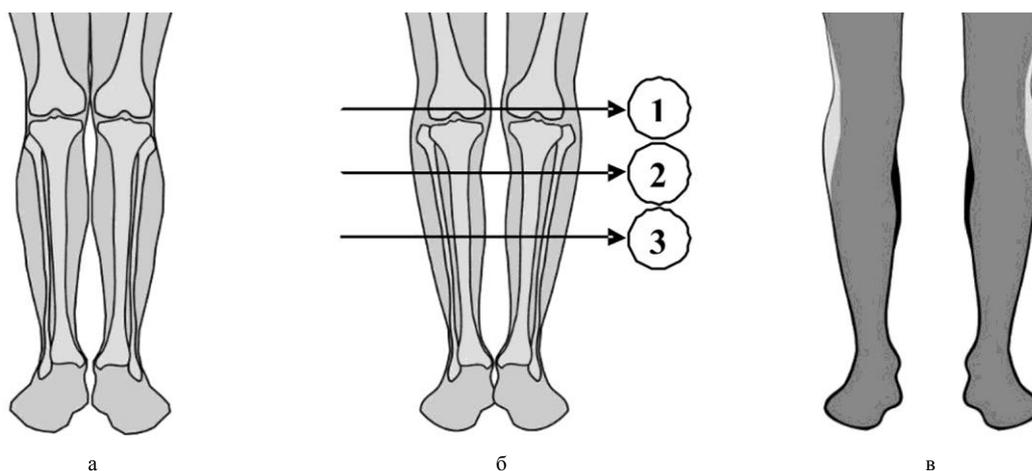


Рис. 3. Схемы взаимоотношения костных и мягкотканых структур нижних конечностей

Принципиальная схема формирования контуров голени предусматривала выполнение корригирующих остеотомий и изменение анатомических взаимоотношений между берцовыми костями в пределах биомеханической целесообразности. В базовом варианте данная методика включает в себя остеотомию большеберцовой кости с последующей (при необходимости) медиализацией ее дистального фрагмента и низведение головки обеих малоберцовых костей. Очевидно, что данная методика предусматривает удлинение голени минимум на 1,5-2 см, что несколько затягивает сроки лечения в сравнении с обычной корригирующей остеотомией. Однако практически все пациенты были не против или настаивали на дополнительном увеличении роста, хотя недостаточный рост и не являлся основным мотивом для обращения за помощью к ортопедам.

Компоновка аппарата для выполнения поставленной задачи включает в себя три опоры, что обеспечивает стабильный остеосинтез при манипуляции костными фрагментами, а также предоставляет дополнительные возможности раздельного манипулирования берцовыми костями.

Проксимальную опору устанавливают параллельно щели коленного сустава с запасом от варусно-антекурвационной деформации на 15-20° в сагиттальной и фронтальной плоскостях (рис. 4, а).

Вторую кольцевую опору на границе верхней и средней трети голени устанавливают перпендикулярно продольной оси сегмента. В плоскости данной опоры по направлению снаружи во внутрь проводится одна спица только через большеберцовую кость с упорной площадкой снаружи (рис. 4, б).

В нижней трети голени спицы в количестве 3-4 штук проводят в плоскости, параллельной щели голеностопного сустава, после чего производят монтаж опоры (рис. 4, в).

Как правило, проксимальная и средняя опоры соединяются при помощи резьбовых стержней с шарнирными узлами, средняя и дистальная опоры соединяются при помощи резьбовых стержней.

После монтажа аппарата проксимальная и средняя опоры разъединяются и производится остеотомия большеберцовой кости. После соединения проксимальной опоры и дистальной системы аппарата производится полная или частичная коррекция имеющейся варусной деформации и при необходимости медиализация проксимального фрагмента большеберцовой кости. Медиализация дистального фрагмента осуществляется путем дозированной тракции спицы с упорной площадкой (рис. 5).

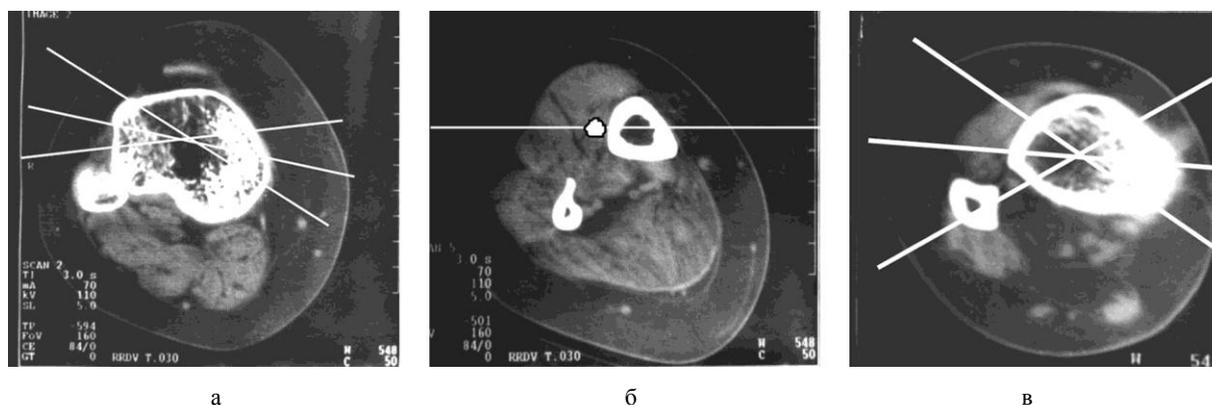


Рис. 4. а – томограмма проксимального отдела голени с указанием уровня проведения спиц; б – томограмма средней трети голени с указанием расположения спиц; в – томограмма дистального отдела голени с указанием расположения спиц

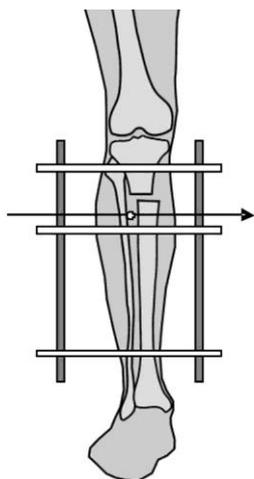


Рис. 5. Схема остеотомии и медиализации дистального фрагмента большеберцовой кости

В случаях, когда линия перелома не позволяет произвести медиализацию проксимального отломка большеберцовой кости во время оперативного вмешательства, данную манипуляцию осуществляют после начала дистракции по достижению необходимой величины диастаза между костными фрагментами. После низведения головки малоберцовой кости дополнительная ее фиксация как правило не требуется. Средний срок остеосинтеза в данной группе пациентов составил $68,2 \pm 12,7$ дня.

Частота и характер осложнений при данной методике в целом соответствуют средним значениям аналогичных параметров при корригирующей остеотомии или удлинении голени до 4-6 см.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Увеличение роста и моделирование формы голени хирургическим путём у здоровых людей ещё многие годы будет служить причиной споров и дискуссий и не только в медицинских кругах. Однако современные методики оперативного удлинения конечностей свели к минимуму возможные ошибки и осложнения, что позволило применять их с косметической целью. Право решать вопрос о необходимости оперативного лечения принимает, в первую очередь, сам пациент, и число подобных операций постоянно растёт. Тем не менее, применение их у данной группы больных ставит целый ряд медицинских и этических проблем, и одна из них — это анатомически и биомеханически обоснованные величины удлинения. В этом ас-

пекте применение принципов «Золотого сечения» даёт возможность врачу без особых биомеханических и геометрических расчетов обосновать пациенту оптимальный вариант лечения.

Многолетний опыт увеличения роста у ортопедических больных и абсолютно ортопедически здоровых людей позволяет нам предостеречь хирургов от искушения проводить подобные операции, не имея соответствующей профессиональной подготовки и необходимых условий в госпитале и ортопедическом отделении. Врач, взявшийся за решение задачи увеличения роста, должен быть готов ко многим неожиданным трудностям, которые могут возникнуть во время этого долгого пути.

Рукопись поступила 01.12.08.