

В.В. Драган, А.А. Тяжелов², Л.Д. Гончарова³, П.Н. Федулчев⁴, А.А. Герман,
А.А. Могилевский⁴, А.П. Салий⁴, Б.М. Исаев⁴, А.А. Павленко⁴

ГУ «Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского», г.
Симферополь

Лаборатория биомеханики ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов
им. проф. М. И. Ситенка АМН Украины», г. Харьков, Украина

НИИ травматологии и ортопедии Донецкого национального медицинского университета им.
Горького, г. Донецк, Украина

6 городская клиническая больница скорой помощи, г. Симферополь, Украина

КОРРЕКЦИЯ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГОЛЕНИ ПРИ ВНУТРИКОСТНОМ ДИСТРАКЦИОННОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ

Представлены результаты лечения 9 пациентов с социально-адаптивными проблемами, которым проведено парное удлинение обеих голеней с одно-временной коррекцией варусной деформации.

Ключевые слова: варусная деформация, коррекция, удлинение, приводной внутрикостный дистракционный аппарат.

Введение

Существуют физические дефекты, не приводящие к заметным функциональным нарушениям, но, тем не менее, являющиеся причиной серьезных проблем для человека, в том числе и социально-адаптивных [2, 3]. В Статье 3 Основ законодательства Украины о здравоохранении говорится: «Здоровье – состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». Таким образом, следует рассматривать отсутствие «душевного и социального благополучия», которое имеет место у большинства пациентов с изъянами внешности, как признак определенного нездоровья человека (проблема здоровья). Поэтому медицинская коррекция физических дефектов таких пациентов является важным вопросом, который стоит не только перед врачами и инженерами-конструкторами, но и перед обществом в целом [2].

К числу дефектов, связанных с внешностью человека, относятся *genu varum* голени и низкорослость как социально-адаптивная проблема.

Эстетическая аугментация (силиконовое эндопротезирование) голеней и бедер [9] в настоящее время становится все более популярной операцией. Однако анатомия опорно-двигательного аппарата в данной ситуации остается прежней, т. е. ортопедическая проблема до конца не решается.

Хирургическая коррекция формы «кривых ног» при деформации *genu varum* является наиболее радикальным способом и обладает не только косметическим, но и медицинским эффектом. Помимо обретения красивых и прямых ног проце-

дура коррекции является профилактикой деформирующего артроза в 40–50 летнем возрасте человека [4]. На современном этапе развития реконструктивной ортопедии для решения этих вопросов предпочтение отдается аппаратам внешней фиксации [1, 4–6, 8].

В процессе развития метода Илизарова, несмотря на постоянное появление различных модификаций чрескостных аппаратов [1, 4, 5, 8] для проведения хирургической коррекции голени и относительную несложность (доступность) технологии операции, необходимо признать, что существуют ряд причин [13, 16], по которым в настоящее время разрабатываются альтернативные методы [2, 10–12, 14–15], призванные преодолеть недостатки наружных аппаратов. Основные проблемы внешнего метода связаны с наличием спиц (стержней), как элемента дистракционного металлоостеосинтеза. Длительный незакрытый контакт организма с окружающей средой из-за присутствия спиц создает неблагоприятные условия для активности пациента и опасность инфекционных заражений. Также, из-за преобладания дистракционных усилий над силами сопротивления мягких тканей происходит травматизация последних по всей суммарной площади погруженных в тело спиц.

Цель работы

На клиническом примере показать возможность коррекции формы и длины голеней при внутрикостном дистракционном остеосинтезе приводными аппаратами.

Материалы и методы

Разработанный нами [7] приводной внутрикостный дистракционный аппарат может решать одновременно две задачи – это проводить удлинение голени и одновременно корригировать ее варусную деформацию.

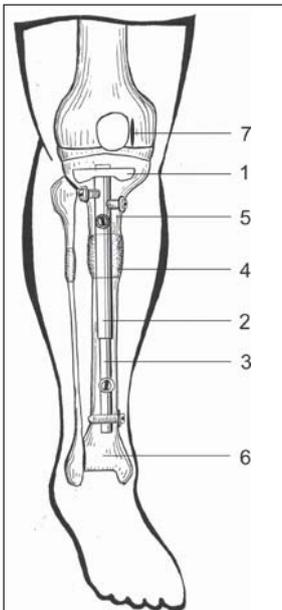


Рис. 1. Схема расположения приводного внутрикостного дистракционного аппарата в большеберцовой кости

На рис. 1 представлена схема расположения приводного внутрикостного дистракционного аппарата в большеберцовой кости.

Находясь внутри кости, внутрикостный аппарат выполняет функцию фиксатора фрагментов кости и амортизатора силовых нагрузок на кость. Динамическая функция аппарата осуществляется за счет привода (1), фиксируемого к наружному корпусу (2) аппарата, и специального пружинно-храпового механизма, который находится внутри наружного корпуса (2). Наличие

зубьев храповика дает возможность срабатывания механизма аппарата при незначительной амплитуде движений привода, которые осуществляются пациентом самостоятельно, что приводит в действие пружинно-зубчатый механизм внутрикостного аппарата и последовательно обеспечивает строго дозируемое и плавное динамическое выдвигание штока (3) аппарата, тем самым изменяя расстояние (4) между фрагментами кости проксимальным (5) и дистальным (6). Суточная величина увеличения расстояния (4) между фрагментами кости (удлинения кости) в среднем составляет 0,75–1,0 мм.

После завершения необходимой программы по достижению заданной величины удлинения кости, отключают привод (1) внутрикостного аппарата через разрез (7) в проекции локализации привода. Извлекают аппарат из кости после полной функциональной реабилитации и перестройки дистракционного регенерата в полноценную костную ткань.

Результаты и их обсуждение

Методика внутрикостного удлинения длинных костей нижних конечностей приводными аппаратами позволила решать актуальные проблемы сравнительной низкорослости, осложненные наличием такого дополнительного негативного фактора, как варусная деформация голеней.

В результате применения методики происходят позитивные изменения внешности пациента, прежде всего – увеличение роста. Дополнительные 4–5 см роста значительно влияют на воспри-

ятие окружающими такого важного параметра, как высота тела. Кроме этого, необходимо отметить, что увеличение роста происходит за счет дистракции большеберцовых костей. Здесь присутствует еще и позитивный эффект гармонизации пропорций тела. Иными словами, пропорции тела становятся ближе к так называемому идеальному соотношению одной части к другой, известному как “золотое сечение” [1]. Если взять две части тела человека, а именно от верхней части головы до горизонтальной линии проходящей через середину живота (*omphalon*) (рис. 2), и от этой же линии до пяточной области, то идеальное “золотое сечение” будет иметь место при соотношении верхней и нижней частей, как 38 к 62. Как правило, пропорции среднестатистического человека не отвечают параметрам “золотого сечения”. Показатель нижней части тела практически всегда ниже 62. Особенно, это выражено у женщин в силу конституционных особенностей. Поэтому удлинение голеней смещает вышеуказанную пропорцию к более гармоничным соотношениям. Важно также отметить, что при решении проблемы варусной деформации, из-за изменения оси, получается дополнительный эффект как бы косвенной дистракции. Он может достигать величины удлинения до 1 см.

Внутрикостное удлинение обеих голеней приводными аппаратами с коррекцией варусной деформации проведено 9 пациентам по поводу сравнительной низкорослости. Из них 2 женщины и 7 мужчин в возрасте от 19 до 52 лет. Величина удлинения в среднем – $4,5 \pm 0,3$ см (от 3,5 до 7 см). Средний темп дистракции – $0,9 \pm 0,3$ мм/сут. Дистракционный период – в среднем 52 ± 9 сут.

Клинический пример

Пациентка Г., 42 года, с социально-адаптивными проблемами из-за сравнительной низкорослости и варусной деформацией голеней (первая степень, отклонение голени кнутри до 8°). Исходный рост 172 см (рис. 3).

Выполнена операция поочередная имплантация внутрикостных дистракционных аппаратов в обе голени (рис. 4). Дистракция начата на 8 сутки после операции. Темп дистракции $1,0 \pm 0,25$ мм. Программа удлинения обеих голеней завершена за 58 дней.

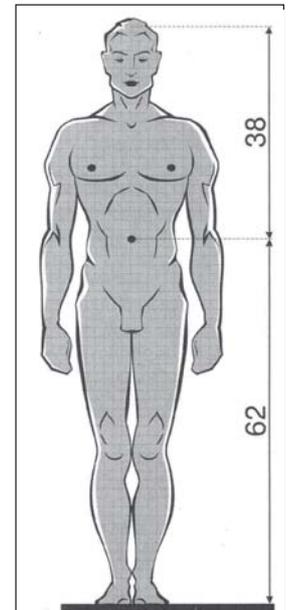


Рис. 2. Соотношение частей тела приближенное к идеальному “золотому сечению”

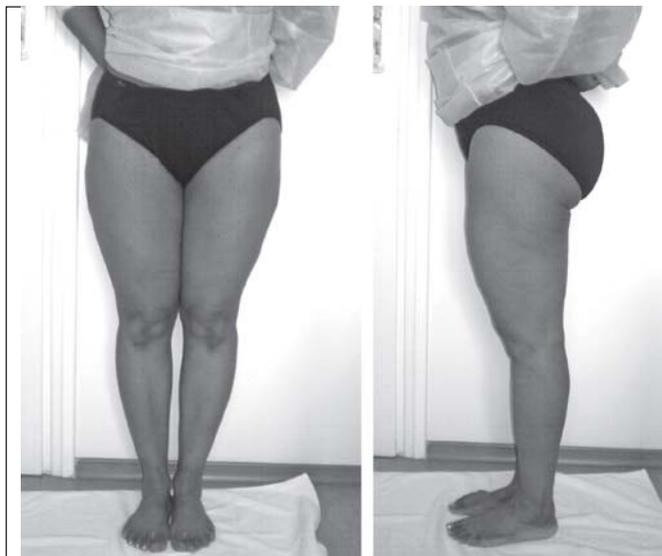


Рис. 3. Пациентка Г. Исходный рост 172 см

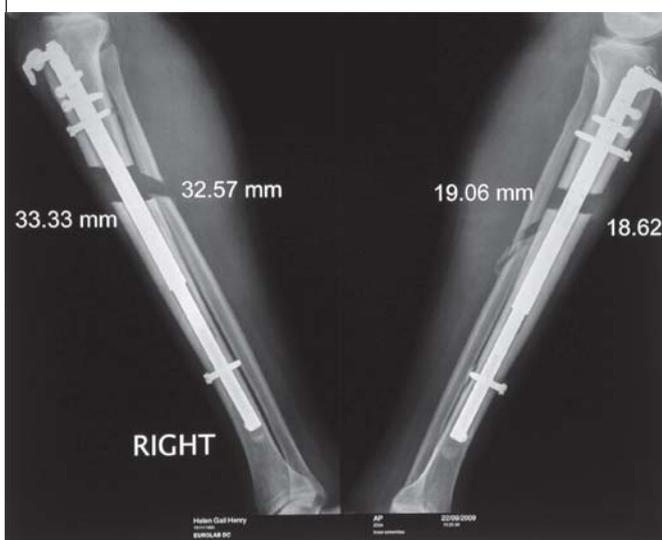


Рис. 4. Пациентка Г. Рентгенограммы костей обеих голеней (боковая проекция) в процессе distraction

К окончанию удлинения обеих голеней проведена компьютерная томография обеих голеней (рис. 5). Отмечено, что тибιο-феморальный угол вальгусной девиации приходил в состояние нормы (от 5 до 8°). Подобная ситуация рассматривается как 0° деформации. Рост пациентки составил – 177,5 см (рис. 6).

Фактически одна программа удлинения, сочетающаяся с коррекцией варусной деформации, позволяет радикально решить социально-адаптивные проблемы пациента, связанные с социально-некомфортной внешностью, снять “психологический блок”, преодолеть длительную фрустрацию, негативные комплексы. Так, к примеру, *пациентка Г.*, несмотря на то, что имеет семью, мужа, испытывала значительные психологические проблемы из-за своей внешности, а вернее из-за поведения мужа, который не скрывал своих предпочтений в отношении стройных и длинных женских ног. Хотя эта проблема носила скрытый

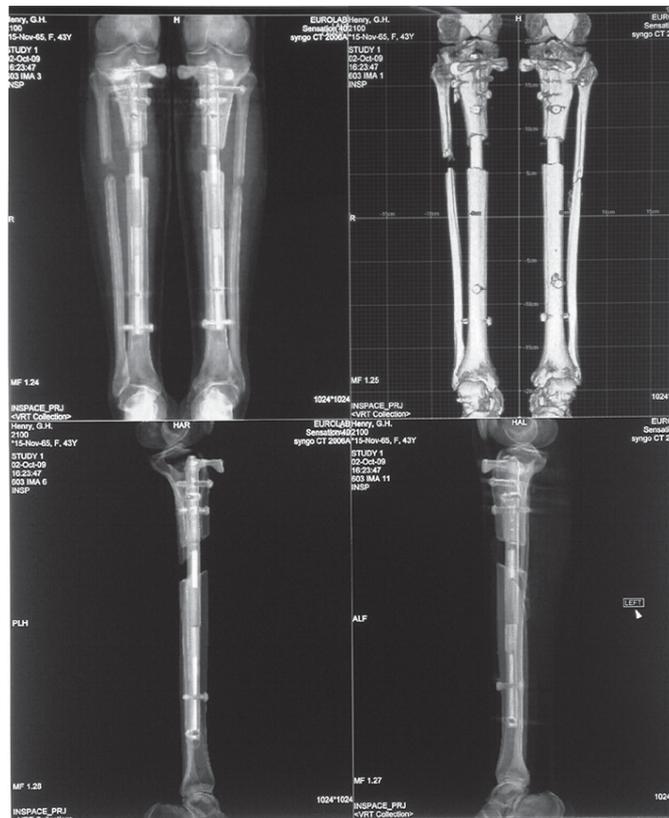


Рис. 5. Пациентка Г. Компьютерная томография обеих голеней

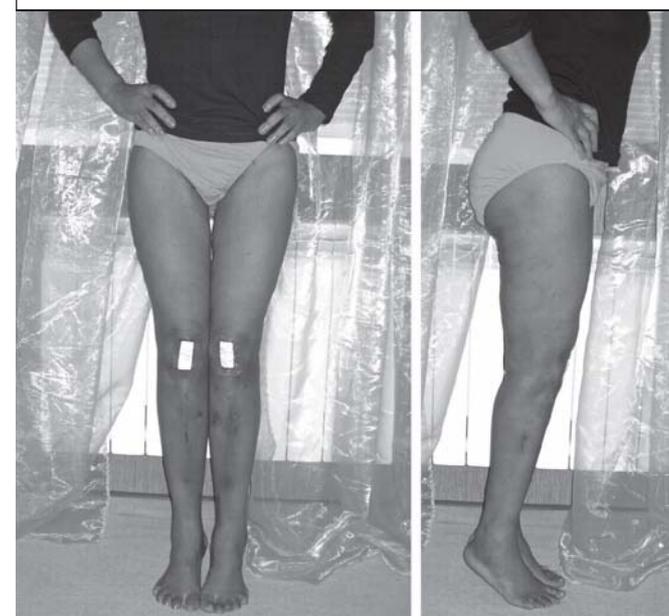


Рис. 6. Внешний вид пациентки Г. Рост 177,5 см: а – вид спереди, б – вид сбоку

неочевидный характер, тем не менее, в силу разных дополнительных житейских причин, моральный дискомфорт пациентки усиливался. Работа психотерапевта не принесла результатов.

После проведения программы удлинения и коррекции варусной деформации, по истечении 15 месяцев отмечается позитивный результат в социальной жизни пациентки, который можно выразить фразой “удовлетворена полученными результатами”.

Выводы

1. Метод дистракционного остеосинтеза голени с использованием приводных внутрикостных аппаратов позволяет радикально, за одну программу удлинения решить одновременно сразу две проблемы: коррекцию варусной деформации и низкорослость как социально-адаптивную проблему пациента, связанную с социально-некомфортной внешностью.
2. Метод внутрикостного дистракционного остеосинтеза голени, наряду с анатомической коррекцией формы и длины нижних конечностей, оказывает положительный психологический эффект на пациента, что является важным фактором качества его жизни.

Литература

1. *Артемов А. А.* Эстетическая и реконструктивная хирургия нижних конечностей / *А. А. Артемов.* – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2008. – 247 с.
2. *Драган В. В.* Низкий рост как социально-обусловленное показание для ортопедической коррекции длины нижних конечностей / *В. В. Драган, Джамаль А. М. Абу Немер* // Таврический медико-биологический вестн. В кн.: Труды Крым. гос. мед. ун-та им. С. И. Георгиевского. – Симферополь, 2006. – Т. 9, № 1. – С. 34–37.
3. *Золотарева О. С.* Динамика параметров психоэмоционального статуса и качества жизни пациентов с косметическими дефектами фигуры на фоне хирургической коррекции / *О. С. Золотарева, О. А. Каплунов* // Бюл. Научного центра РАМН. – 2005. – № 3–4. – С. 124–127.
4. *Каплунов А. Г.* Косметическая коррекция формы ног с использованием метода чрескостного остеосинтеза по Илизарову / *А. Г. Каплунов, О. А. Каплунов* // Анналы пласт. и реконструкт. хирургии. – 2002. – № 2. – С. 62–70.
5. *Климов О. В.* Моделирование формы нижних конечностей у пациентов с варусной деформацией голени / *Климов О. В., Новиков К. И., Аранович А. М.* // Гений ортопедии. – 2008. – № 2. – С. 50–53.
6. Одновременное удлинение обеих голени путём двойной, частичной компактомии берцовых костей по Г. А. Илизарову как первый этап увеличения роста у больных охондроплазией: метод. рек. / ВКНЦВТО; Сост. *Илизаров Г. А., Джанбахшинов Г. С.* – Курган, 1988. – 25 с.
7. Пат. № 40945 UA, МПК (2009) А 61 В 17/58. Динамичний пристрій для подовження довгих кісток / *В. В. Драган, Д. Ю. Медніс.* – У 2008 14648; Заявл. 19.12.2008; Опубл. 27.04.2009, Бюл. № 8. – 3 с.
8. *Стецула В. И.* Основы управляемого чрескостного остеосинтеза / *В. И. Стецула, В. В. Веклич.* – М.: Медицина. – 2003. – 220 с.

9. *Anger J.* Thigh Augmentation Submuscular Placement of a Silicone Gel-Filled Prosthesis / *J. Anger* // *Aesthetic Surg. Journal.* – 2005. – Vol. 25 (1). – P. 44–48.
10. *Baumgart R.* The reverse planning method for lengthening of the lower limb using a straight intramedullary nail with or without deformity correction. A new method / *R. Baumgart* // *Oper. Orthop. Traumatol.* – 2009. – Vol. 21 (2). – P. 221–233.
11. *Betz A.* Op3 : Aesthetic Leg Lengthening : Simultaneous in Both Thighs and Legs With Telescopic Distraction Nails / *A. Betz* // *Plastic and Reconstruct. Surg.* – 2009. – Vol. 124 (2). – P. 678–679.
12. *Bliskunov A.* Verlängerung der unteren Extremitäten mit Hilfe von total implantierten Zugapparaten / *A. Bliskunov* // *Orthopad. Praxis.* – 1997. – № 33. – S. 403–406.
13. Complications of Ilizarov leg lengthening: a comparative study between patients with leg length discrepancy and short stature / *Barreto B., Caton J., Merabet Z. [et al.]* // *Int Orthop.* – 2007. – Vol. 31 (5). – P. 587–591.
14. Gradual femoral lengthening with the Albizzia intramedullary nail / *Guichet J.-M., Deromendis B., Donnan L. T. [et al.]* // *J. Bone Jt Surg.* – 2003. – Vol. 85-A, № 5. – P. 838–848.
15. Improved comfort in lower limb lengthening with the intramedullary skeletal kinetic distractor: principles and preliminary clinical experiences / *Hankemeier S., Pape H. C., Gosling T. [et al.]* // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 2004. – Vol. 124. – P. 129–133.
16. *Paley D.* Problems, obstacles, and complications of limb lengthening by the Ilizarov technique / *D. Paley* // *Clin. Orthoped.* – 1990. – № 250. – P. 81–104.

РЕЗЮМЕ

Представлені результати лікування 9 пацієнтів з соціально-адаптивними проблемами, яким проведено парне подовження обох гомілок з одночасною корекцією варусної деформації.

Ключові слова: варусна деформація, корекція, подовження, приводний внутрішньокістковий дистракційний апарат.

RESUME

This study presents the results of treatment of 9 patients with social and adaptive problems, which held the pair lengthening both legs with simultaneous correction of varus deformity.

Key words: varus deformity correction, lengthening, drive intraosseous distraction apparatus.