

продолжающихся процессах структурно - анатомического и функционального восстановления. Поскольку признаки устойчивой стабилизации наиболее важных гемодинамических, биомеханических и функциональных параметров наблюдались лишь к двум годам после снятия аппарата, то об окончательных результатах лечения у данной категории больных

можно судить также только к этому сроку. Анализ результатов реконструктивно - восстановительного лечения показал, что функциональное благополучие конечности улучшилось и по итогам профильных оценок возросло: у больных с врожденными дефектами на 28%, а у больных с приобретенными дефектами на 24%.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Еськин Н.А. Периферическое кровоснабжение и микроциркуляция у больных с ложным суставом костей голени // Микроциркуляция при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательной системы: Сб. трудов ЦИТО, М.: 1985, — С.24-26.
2. Каримова Л.Ф., Чурилов Л.П. Влияние оперативного лечения пороков развития малоберцовой кости у детей на кровообращение нижних конечностей // Вест. хир., — 1985. — Т.134, — №6, — С.113-117.
3. Строков В.Н. Местное кровообращение при переломах, ложных суставах, дефектах костей и его изменения в процессе компрессионно-дистракционного остеосинтеза: Автореф. дис... канд. мед. наук. — Оренбург, 1972.
4. Состояние магистральных сосудов конечности при замещении дефектов костей голени по Илизарову в эксперименте / Илизаров Г.А., Мархашов А.М., Зусманович Ф.Я. и др. // Теоретические и практические аспекты чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза: Тез. докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. — Курган, 1976. — С.77-78.
5. Свешников А.А. Радионуклидные исследования костеобразования и кровообращения при замещении обширных дефектов костей голени в эксперименте // Ортопед. травматол. — 1984. — №11. — С.33-37.
6. Щуров В.А., Кудрин Б.И., Шенн А.П. Взаимосвязь биомеханических и функциональных характеристик мягких тканей голени при её удлинении по Илизарову // Ортопед. травматол. — 1981. — №10. — С.30-34.
7. Кудрин Б.И., Щуров В.А., Стегалин А.А. Стенд для измерения силовых характеристик мышц голени у ортопедо-травматологических больных // Ортопед. травматол. — 1985. — №8. — С.55-57.
8. Jee Webster S.S., Li Xiao Jain et al. Adaptation of diaphyseal structure with aging and increased mechanical usage in the dull rat: A Histomorphometrical and biomechanical study // J. Anat. Res. — 1991. — V.230, N3. — P.232-238.
9. Pette, Dirk Dynamics of fast-to-slow transitions in response to chronic low frequency stimulation of mammalian skeletal muscle // J.Neurol. Sci. — 1990. — V.98 — P.142.

Рукопись поступила 21.10.92.

© Л.М.Куфтырев, 1995

МЕТОД ИЛИЗАРОВА В СИСТЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ДЕФЕКТАМИ БЕДРА.

Л.М.КУФТЫРЕВ

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г.А.Илизарова, г. Курган
(Генеральный директор — академик РАМТН, д.м.н., профессор В.И.Шевцов)

Проведен многофакторный анализ результатов лечения 244 больных с дефектами бедренной кости различной локализации. Применялись различные варианты реконструктивных операций на основе управляемого чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова, направленных на адекватное возмещение дефекта кости и восстановление опороспособности конечности. Положительные исходы лечения достигнуты у 94,6% больных с диафизарными и метафизарными дефектами бедренной кости и в 94,7% при дефектах ее суставных концов. Возвратились к трудовой деятельности, соответственно, 87,5% и 92,2% лечившихся.

Ключевые слова: дефекты бедра, метод Илизарова, реабилитация.

Разработанные Г.А.Илизаровым методические принципы замещения дефекта кости, предусматривающие создание комплекса механикобиологических условий для остеорегенерации, позволили на качественно новом уровне решать задачи несвободной костной трансплантации, повышать эффективность анатомического и функционального восстановления конечности.

В процессе исследования проведен многоаспектный анализ контингента 244 больных с

дефектами бедренной кости, леченных методом чрескостного остеосинтеза по Илизарову.

Возникновение дефектов было обусловлено следующими основными причинами: неудачные оперативные вмешательства на костях (38,5% случаев), резекции при гематогенном остеомиелите (28,7%), травматические повреждения бедренной кости (25,8%).

По локализации дефекты были представлены следующим образом: проксимальный конец бедренной кости — 120 (49,2%), диафи-

зарный и метафизный отделы — 112 (45,9%), дистальный конец бедренной кости — 12 (4,9%) случаев.

Дефекты проксимального конца бедренной кости подразделялись на дефекты шейки — 64 (53,3%), дефекты головки и шейки — 51 (42,5%) и тотальные дефекты проксимального конца — 5 (4,2%) случаев.

Диафизарные и метафизарные дефекты бедренной кости по характеру межотломкового диастаза включали: дефект-псевдоартрозы со щелевидным диастазом — 100 (89,3%) и дефект-диастазы с выраженным межотломковым пространством более 1 см — 12 (10,7%) случаев.

У 12 больных с дефектами дистального конца бедренной кости определялось полное отсутствие соответствующего суставного отдела.

Такая группировка клинического материала с учетом комплекса сопутствующих анатомо-функциональных изменений конечности определяла направление в выборе методик остеосинтеза и величины возмещения дефекта кости.

Способ сращения концов отломков применялся в соответствии с их формой и характером возможного контакта. При этом использовались разработанные в Российском научном центре "Восстановительная травматология и ортопедия" принципы создания продольной компрессии, встречно-боковой компрессии и их комбинации. Конгруэнтные поперечные, близкие к ним по форме концы отломков, пригодные для сращения "встык" в условиях продольной компрессии, были у 31 (27,7%) больных. Скошенные концы отломков, пригодные для встречно-боковой компрессии, имелись у 3 (2,7%) пациентов. Комбинированную продольную и встречно-боковую компрессию считали показанной у 3 (2,7%) больных.

У 29 (25,9%) больных дефекты характеризовались неконгруэнтной формой концов отломков, требующих оперативной адаптации для создания достаточной для сращения площади контакта. Исходя из концепции Г.А.Илизарова, что дефектом считается любая потеря костного вещества, мы определяли величину дефекта бедренной кости суммированием величины анатомического укорочения и межотломкового диастаза. При неконгруэнтной форме концов отломков и их истончении в суммарный дефект включали также участок кости, подлежащий резекции или погружению в противоположный отломок.

Дефекты дистального конца бедра характеризовались наличием культи отдела бедренной кости на уровне диафиза, щелевидным (6 больных) или выраженным (6 больных) межсегментарным диастазом.

Анализ контингента больных, поступивших на лечение, показал, что 71,7% пациентов составляли лица наиболее трудоспособного

возраста от 21 года до 50 лет. При этом из 244 человек стойкую инвалидность имели 155 (63,5%). Давность заболевания у 183 (75%) больных составляла более двух лет.

Из общего числа 88 (36,1%) пациентов ранее перенесли остеомиелит различной этиологии, а 39,3% были безуспешно оперированы по поводу дефекта кости от одного до четырех раз. Следствием фиксации конечности гипсовой повязкой на предшествующих этапах лечения у 42,2% пациентов явились стойкие контрактуры коленного и у 52,9% — тазобедренного суставов. Средствами опоры и фиксирующими аппаратами пользовались 77,5% больных, а 25,4% совершенно не нагружали конечность. Снижение или отсутствие функциональной нагрузки на ногу обусловило у 25,5% больных развитие остеопороза на протяжении костного сегмента, при этом в 95,3% случаев отмечалось наличие склероза концевых отделов отломков. Среди поступивших на лечение больных у 48,4% величина дефекта бедренной кости была от 5 до 24 см, что составляло от 11 до 71% по отношению к длине неповрежденного бедра. У 69,3% пациентов имелись различные виды смещения отломков.

В зависимости от локализации дефекта и характера изменений в конечности система реабилитационных мероприятий предусматривала применение конкретных методик чрескостного остеосинтеза и их вариантов.

Так, у 46 (18,8%) больных с диафизарными и метафизарными дефект - псевдоартрозами при тугой патологической подвижности применялись методики закрытого (13,1%) или открытого (5,7%) дистракционного остеосинтеза. Форма концевых отделов отломков при этом значения не имела.

Остеотомию концов отломков через зону контакта производили в случае их значительного уплотнения и рассматривали как фактор, стимулирующий мозолеобразование.

Соответствующей компоновкой аппарата устраняли сопутствующие углообразные деформации костного сегмента, одновременно формируя дистракционный регенерат дозированным растяжением межотломковой ткани.

Темп дистракции составил в среднем 0,8 мм в сутки. Положительные результаты лечения с восстановлением опороспособности конечности получены у 93,5% больных. При этом полная 100% компенсация укорочения конечности достигнута в 56,5% случаев при величине дефекта от 1 до 10 см. У остальных пациентов дефект возмещен на 50-83%.

Методики удлинения отломков при возмещении диафизарных и метафизарных дефектов бедренной кости в один этап применены у 48 (19,7%) больных. Билокальный комбинированный компрессионно - дистракционный остеосинтез выполнен 42 пациентам, билокальный последовательный дистракционно-

компрессионный — 6 больным. Формирование регенерата производилось направленной дистракцией после остеотомии или кортикотомии одного из отломков, которые стремились выполнять на участках метафизарных или метадиафизарных отделов неизменной кости через небольшой разрез вне кожных рубцов. Темпы дистракции подбирали индивидуально, в зависимости от состояния мягких тканей и течения процесса остеорепаляции, и они составляли в среднем 0,8 мм в сутки.

Используя компоновки аппарата, позволяющие одновременно с удлинением осуществлять стабильную фиксацию концов отломков применением вариантов компрессии, у 31 (64,4%) из 48 больных достигнуто сращение закрытым способом.

В случаях истончения, эбурнеации концов отломков или их неконгруэнтности, препятствующих созданию компрессии из-за недостаточной (менее диаметра кости) площади контактирующих поверхностей, у 17 (35,4%) больных применялись оперативные приемы создания контакта для достижения сращения.

Этапное возмещение дефекта бедренной кости произведено 18 (7,4%) больным. Такая тактика была избрана ввиду значительной величины дефекта, составлявшего в большинстве (66,7%) случаев от 14 до 24 см, а также наличия сопутствующих компонентов патологии в виде выраженных рубцов и коротких атрофичных отломков. При этом на первом этапе у 9 (50%) больных добивались сращения отломков и у 9 (50%) частично возмещали дефект на 37-75%. Следующим этапом удлинляли бедро на необходимую величину.

При использовании методик удлинения отломков положительные результаты достигнуты в 93,8% случаев. В группе больных, которым осуществлялось лечение по этапам, положительные исходы составили 100%.

Анализ ближайших и отдаленных результатов медицинской реабилитации 112 больных с диафизарными и метафизарными дефектами бедра показал, что эффективность лечения составила 94,6%.

Изучение эффективности применявшихся методик лечения позволило установить, что наибольшая степень полноты возмещения дефектов в один этап достигалась при их величине до 11-20% (5-9 см).

Полное восстановление опороспособности конечности достигнуто у 87,6% пациентов, у 74,1% сохранена или улучшилась функция коленного сустава, у 83,1% бескровно устранены различные виды смещения отломков и у 62,3% полностью восстановлена длина конечности. У 16% пациентов остаточное укорочение не превышало 1-2 см. Укорочение бедра более 2 см у 9,2% больных планировалось ликвидировать в дальнейшем, вторым этапом лечения после предварительной разработки ко-

ленного сустава. У 14 (12,5%) больных оставшееся укорочение конечности в пределах 3 см было связано с наличием анкилоза одного из смежных суставов.

Восстановление трудоспособности у больных с диафизарными и метафизарными дефектами бедра достигнуто в 87,5%.

В группе 120 больных с дефектами проксимального конца бедренной кости использованы реконструктивные операции, направленные на восстановление опороспособности конечности, ее удлинение с одновременной коррекцией оси.

У 64 пациентов при дефектах шейки бедра произведена межвертельная остеотомия с созданием упора под головку, из них у 12 одновременно удлинена костный сегмент на 3-6 см после диафизарной остеотомии.

Дефекты головки и шейки бедра у 47 больных послужили основанием к выполнению подвертельной остеотомии с созданием основного или дополнительного упора бедра в таз и одномоментному удлинению конечности с восстановлением ее биомеханической оси посредством трансформации дистракционного регенерата на уровне проксимального отдела диафиза бедренной кости. У 4 пациентов с сохранившимся упором культи бедренной кости в участки вертлужной впадины было произведено удлинение бедра.

При тотальных дефектах проксимального конца бедра с отсутствием большого вертела у 5 больных использованы варианты создания феморально-ацетабулярного синостоза с одновременным удлинением сегмента в диафизарном или дистальном метадиафизарном отделе.

Положительные анатомо - функциональные исходы после реконструктивных операций на проксимальном конце бедра без удлинения конечности получены в 93,8%, а при одновременном удлинении конечности — у 94,6% лечившихся.

Полностью восстановлена опороспособность конечности у 78,3% пациентов, 18,3% при ходьбе пользовались тростью. У 40,8% больных после лечения длина ног одинаковая, у 49,7% укорочение конечности составляло от 1 до 3 см, у 10% — от 4 до 6 см. Симптом Тренделенбурга не определялся у 75,8% пациентов, у 18,4% он слабо выражен. К трудовой деятельности вернулись 92,6% пациентов трудоспособного возраста, из них 25% сменили профессию.

Различные варианты чрескостного остеосинтеза применены у 12 (4,9%) больных с дефектами дистального конца бедренной кости, возникшими в 83,3% случаев после резекции доброкачественных костных опухолей.

Восстановление опороспособности конечности осуществлялось путем создания феморально-тибиального синостоза и одновременного ее удлинения за счет одного из сегментов.

Использовались варианты методики удлинения отломков по типу билокального комбинированного компрессионно - дистракционного и последовательного дистракционно-компрессионного остеосинтеза. Для сокращения сроков возмещения дефекта кости больших размеров нами предложен способ [1], заключающийся в осуществлении дополнительной остеотомии перемещаемого в межотломковом диастазе костного фрагмента и взаимно обусловленном смещении образованных фрагментов с формированием дистракционных регенератов.

Положительные результаты лечения достигнуты у всех 12 больных этой группы. В связи с отсутствием движений на уровне коленного сустава возмещение дефекта осуществлялось не на полную величину, а остаточное укорочение составило 1-4 см у 83,3% больных, 6-7 см — у 16,7%. В результате проведенного лече-

ния 77,8% пациентов вернулись к прежней трудовой деятельности.

В целом по группе из 132 больных с дефектами проксимального и дистального концов бедренной кости положительные исходы лечения составили 94,7%. Возвратились к работе 92,2% пациентов, обследованных на ВТЭК. Работают по прежней специальности 71,8% людей трудоспособного возраста, 28,2% пациентов сменили профессию. Ходят с полной нагрузкой на ногу 76,5% из закончивших лечение, а 20,5% пользуются тростью, из них 9,8% только при переходе на дальние расстояния.

Таким образом, использование по дифференцированным показаниям целесообразных вариантов методик чрескостного остеосинтеза позволяет эффективно проводить комплексное решение реабилитационных задач, повышая результативность лечебного процесса у больных с дефектами бедра различной локализации.

ЛИТЕРАТУРА.

1. А.с. 1526666 СССР, МКИ: А 61 В 17/56. Способ лечения дефектов костей / В.Д.Макушин, Л.М.Куфтырев (СССР). — №4390380/14; Заявл. 09.03.88; Опубл. 23.05.91. Бюл. № 19.

Рукопись поступила 30.09.92.

© А.М.Аранович, А.Д.Наумов, З.Н.Колотовкина, 1995

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ КОАГУЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА, ГАЗОВОГО СОСТАВА КРОВИ И ЕЕ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО СОСТОЯНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕТОДОМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА.

А.М.АРАНОВИЧ, А.Д.НАУМОВ, З.Н.КОЛОТОВКИНА

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г.А.Илизарова, г. Курган
(Генеральный директор — академик РАМТН, д.м.н., профессор В.И.Шевцов)

Авторы анализируют показатели гемостаза и микроциркуляции крови у 65 больных с укорочениями и деформациями нижних конечностей в условиях хронического остеомиелита. Выявлено, что методы медицинской реабилитации больных хроническим остеомиелитом с ортопедической патологией костей голени характеризуются стабилизацией показателей гемостаза, что подтверждает высокую физиологичность применяемых методик чрескостного остеосинтеза и позволяет прогнозировать благоприятный исход проводимой терапии.

Ключевые слова: кровь, свертываемость, хронический остеомиелит, чрескостный остеосинтез.

Особую роль в возникновении и дальнейшем прогрессировании гнойной инфекции отводят местным нарушениям лимфообращения и кровообращения [3, 5], которые проявляются через изменения микроциркуляции в зоне, прилегающей к воспалительному очагу [8]. Эти сдвиги находятся в причинно-следственных взаимоотношениях с изменениями свертывающей и фибринолитической активности крови. В развитии изменений со стороны гемостаза

у таких больных немалую роль играют тканевые факторы, выделяющиеся в кровь при деструкции тканей и повышающих как активность ферментативного каскада свертывания крови, так и агрегационную способность тромбоцитов циркуляторного русла [1, 2, 4, 6, 7].

Многолетний опыт использования чрескостного остеосинтеза показал его активное влияние на остеомиелитический про-