

к аппаратной декомпрессии тазобедренного сустава осуществлять стимуляцию репаративного остеогенеза в шейке и головке внутрикостными механическими стимуляторами. В стадии фрагментации и кистозно-склеротической перестройки шейки и головки бедренной кости методика предусматривает дренирование патологических очагов остеонекроза с одновременным дозированным их заполнением костным регенератом. Использование аппаратной декомпрессии тазобедренного сустава в сочетании с корригирующей остеотомией бедренной кости показано при лечении пациентов, исходно имеющих необратимые вторичные деформации головки, шейки бедренной кости с грубым нарушением взаимоотношений в тазобедренном суставе.

Приведенные методики использованы при лечении 47 пациентов в возрасте от 4 до 15 лет. Мальчиков было 38, девочек - 9. Одностороннее поражение - у 28 пациентов, двустороннее - у 19. У больных с двусторонней патологией одновременно с аппаратным лечением наиболее пораженного сустава проводилось консервативное лечение контрлатерального сустава. При этом отмечено, что активизация восстановительных процессов на стороне аппаратного лечения приводила к выраженному ускорению восстановления другого сустава.

Средние сроки аппаратного лечения составили от 2,5 до 3,5 месяцев и зависели как от степени поражения и индивидуальных особенностей восстановления тазобедренного сустава, так и от адекватности стадии заболевания варианту использованной методики.

После снятия аппарата больным разрешалась постепенно возрастающая нагрузка на конечность. Общий срок лечения, с учетом ходьбы с полной нагрузкой на нижние конечности, составил 1-1,5 года.

Результаты лечения прослежены от 1 года до 8 лет. У пациентов, пролеченных в стадии остеонекроза и импрессионного перелома головки, а также в стадии фрагментации и кистозно-склеротической перестройки шейки и головки бедренной кости получены отличные и хорошие результаты. У пациентов, исходно имевших вторичные деформации вертлужной впадины, головки, шейки бедра и грубые необратимые изменения взаимоотношений в тазобедренном суставе, получены хорошие и удовлетворительные результаты. Неудовлетворительных результатов лечения не было.

Таким образом, анализ ближайших и отдаленных результатов лечения свидетельствует о высокой эффективности предлагаемых методик при лечении больных с одно- и двусторонней остеохондропатией тазобедренного сустава.

**В. И. Шевцов, Л. М. Куфтырев,
К.Э.Пожарищенский, Д.Ю.Борзунов,
Г.В.Шапошникова (Курган)**

**Замещение дефектов длинных трубчатых костей
полилокальным формированием дистракционных
регенератов**

**Substitution of defects of long tubular bones by polylocal
formation of distraction regenerates**

Среди современных методов реконструктивно-восстановительного лечения больных с дефектами длинных трубчатых костей управляемый чрескостный остеосинтез имеет существенные преимущества в отношении полноты замещения дефекта и возможности рациональной реконструкции конечности с учетом предъявляемых к ней функциональных требований, поэтому использование методик полилокального дистракционно-компрессионного остеосинтеза при замещении дефектов костей (особенно субтотальных) приобретает все большую значимость в силу сокращения этапности реабилитации.

Нами приводятся данные о лечении 82 больных с врожденными (9) и приобретенными (73) дефектами костей плеча

(5), предплечья (6), бедра (18) и голени (53), которым применялись методики удлинения отломков и межкостного синостозирования с полилокальным формированием дистракционных регенератов. Возраст больных составлял от 8 до 51 года, давность заболевания при этом была от 6 месяцев до 43 лет. Величина истинного дефекта костей верхней конечности варьировала от 19,5 до 64,3%; нижней - от 18,3 до 97% по отношению к контрлатеральному сегменту. Из приобретенных дефектов причиной их образования являлись: многократные секвестрэктомии по поводу хронического остеомиелита травматического происхождения (23 случая); непосредственно травма (2); перенесенный в раннем детском возрасте гематогенный остеомиелит (19), а также костные опухоли (19), из которых хронические пострезекционные дефекты составили 13 случаев, а 6 - острые. Ранее 79 больных перенесли 287 безуспешных оперативных вмешательств, что послужило причиной увеличения размеров дефекта и числа послеоперационных рубцов.

В зависимости от исходных анатомо-функциональных компонентов патологии осуществляли выбор методик остеосинтеза, которые нами объединены в две группы. Так, в первую группу вошли 45 пациентов, у которых методики удлинения отломков заключались в формировании двух и более фрагментов из: одного (более длинного) отломка одновременно во время операции или последовательно на этапе остеосинтеза (28), обоих отломков и их перемещение навстречу друг другу (9), а также в комбинации с компрессией на стыке отломков при их удлинении до восстановления длины сегмента (8). Причем в 11 случаях замещение дефекта осуществлялось на костях верхних конечностей (плечо - 5, предплечье - 6), а у 34 больных на нижней конечности (бедро - 18, голень - 16). Во вторую группу вошли 37 пациентов, которым было выполнено межкостное синостозирование, заключающееся в создании межберцовых синостозов и применяемое в случаях атрофических сложнопрофильных концов отломков при диафизарных дефектах большеберцовой кости, выраженных, нередко спаянных с отломками мягкотканых рубцов, когда получение полноценных регенератов из склерозированных отломков методом их удлинения нецелесообразно в силу резко сниженных регенерационных потенциалов, а также наличия сопутствующих факторов (деформация, величина дефекта и т.д.).

Методики полилокального берцового синостозирования включали: выполнение двойной остеотомии малоберцовой кости с целью перемещения ее несвободного трансплантата (отщепов или цилиндр-фрагмента) к отломкам большеберцовой, удлинения голени и устранения деформаций в 23 случаях, а в 14 - дополнительно выполнялись остеотомии отломков большеберцовой. В целом благоприятный исход лечения (78 пациентов) в виде замещения дефекта и достижения сращения фрагментов или получения берцовых синостозов достигнут в 95,1% случаях, из них с ликвидацией укорочения сегмента - в 78,2% за один этап реабилитации. Неудовлетворительные результаты у 4 больных связаны с нарушением тактико-технических приемов остеосинтеза. Таким образом, применявшиеся методики позволили дифференцированно решать вопросы одноэтапного лечения пациентов в зависимости от анатомо-функционального состояния сегмента и оказались эффективными в случаях значительной величины дефекта кости (более 30%) во всех возрастных группах и независимо от давности заболевания.

**В. И. Шевцов, В. Д. Макушин, Е.А.Волокитина
(Курган)**

**Принципы лечения больных с неартрозами
ацетабулярной зоны с позиций чрескостного
osteosynthesis**

**Principles of treatment for patients with neoarthroses of
acetabular zone from transosseous osteosynthesis point of
view**

Анализ отдаленных результатов лечения 60-ти больных с неартрозами ацетабулярной зоны методом чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза аппаратом Илизарова позволил сформулировать основные принципы лечения данной патологии, отличающейся многообразием форм и видов суставных взаимоотношений.

Стабилизация неартрозов с точечным однополюсным характером контакта сочленяемых поверхностей (15 больных), сопровождающихся избыточной амплитудой движения и выраженными патологическими симптомами Дюшена-Тренделенбурга при сохранении объема движений в функционально выгодном диапазоне, может быть достигнута формированием дополнительного упора торцом диафиза бедра во впадину или под её нижний край. Дополнительной остеотомией на границе верхней и средней трети диафиза целесообразно корригировать биомеханическую ось конечности с ликвидацией укорочения на дистракционном регенерате. Указанные реабилитационные мероприятия приводят к исчезновению боли в сочленении, улучшают его опорность, нормализуют походку. Отдаленные результаты лечения в этой группе оценены как хорошие у 14 больных, удовлетворительные - у двух.

В случаях эллиптической формы суставных поверхностей (19 больных) с амплитудой движений преимущественно в сагиттальной и вертикальной плоскостях целесообразно изменить характер взаимоотношений в неартрозе в сторону уменьшения площади контакта. Созданием дополнительного упора углообразной трансформацией диафиза в тазовую кость достигается разгрузка преобразованного сочленения. Принципы восстановления биомеханической оси и анатомической длины конечности аналогичны описанным выше. Реконструктивными операциями, примененными у больных данной группы, повышена функциональная возможность неартроза с увеличением амплитуды движений во фронтальной плоскости у 14 больных, в пяти случаях объем движений остался прежним, но ликвидирован болевой синдром, восстановлены длина и опорность конечности.

В группе больных со стабильными и болезненными неартрозами, сопровождавшимися выраженными дегенеративно-дистрофическими изменениями и значительным увеличением протяженности суставных поверхностей (26 пациентов), реконструкция бедренной кости заключалась в выполнении высокой опорной остеотомии с максимальной медиализацией помезуточного фрагмента. Тем самым создавались условия для формирования безболезненного фиброзного или костного анкилоза при заданном, биомеханически правильном и функционально выгодном положении конечности.

Анализируя результаты лечения на основании клинического, рентгено-томографического и биомеханического обследований, можно сделать следующие выводы:

1. Форма и размеры сочленяемых поверхностей неартроза ацетабулярной зоны определяют его функциональные возможности.
2. При точечном контакте суставных поверхностей формирование дополнительного упора торцом диафиза в кости таза улучшает опорную функцию конечности, стабилизирует движения в функционально выгодном диапазоне и позволяет без осложнений компенсировать укорочение конечности на дистракционном регенерате.
3. Улучшение или сохранение статической и динамической функции конечности можно получить дополнив опорную остеотомию моделированием сочленяемых поверхностей неартроза до шаровидной или точечной формы (техническое решение заявлено с приоритетом от 23.10.95.).

Таким образом, при лечении больных методом чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова с суб- и декомпенсированными неартрозами ацетабулярной зоны целесообразно придерживаться разработанных тактико-технологических принципов реабилитации, базирующихся на изучении характера суставного взаимодействия.

В. И. Шевцов, Т. И. Менщикова, В. В. Салдин
(Курган)

Физиологические критерии прогнозирования оптимальных величин удлинения сегментов нижних конечностей у больных ахондроплазией

Physiologic criteria of prediction of optimal lengthening amounts in lower limb segments of patients with achondroplasia

По данным антропометрии у больных ахондроплазией с увеличением возраста от 8 до 17 лет отставание общего роста от уровня здоровых сверстников возрастает от 28 до 50 см. Дефицит продольных размеров голени в 7 лет составляет 41%, в 10 лет - 46%, 15 лет - 50%. Отставание в длине бедра у больных разного возраста равно 34-37%.

После окончания периода естественного роста общий рост больных не превышает 122-130 см, т.е. является патологически низким, карликовым. Математические расчеты показывают, что для достижения нормальных пропорций продольных размеров нижних конечностей и туловища у детей 8-12 лет необходимо удлинить нижние конечности не менее, чем на 17 см, а в 13-17 лет - не менее, чем на 20 см.

Ранее проводилась коррекция роста за счет одновременного удлинения голени на величины свыше 14 см, однако такие удлинения нередко сопровождались снижением сократительной способности мышц, что приводило к ограничению двигательной активности больных. По-видимому, оптимальной величиной удлинения является та, при которой компенсировались бы анатомические диспропорции и улучшалась функция локомоторного аппарата.

В настоящее время коррекцию роста по методу Илизарова производят в два этапа, удлиняя на каждом одновременно бедро и контрлатеральную голень. Проведен анализ функционального состояния нижних конечностей в отдаленные сроки после лечения больных по данной методике.

Амплитуда движений в тазобедренном суставе (ТБС) после удлинения бедра на 8-10 см восстанавливалась практически полностью. После удлинения голени контрлатеральной конечности до 10-12 см, амплитуда движения в коленном суставе (ККС) равнялась 71-75% от исходного уровня. В отдаленные сроки после 2-этапного удлинения конечностей функция ККС восстанавливалась до 77-91% и голеностопном суставе (ГСС) - до 50-60%. После удлинения голени на большие величины (14-15 см) у пациентов, имевших в период дистракции дополнительную фиксацию ГСС (для профилактики деформаций стопы), амплитуда движения в ГСС снижалась до 40%.

При анализе объемной скорости кровотока (ОСК, мл/мин*100 см³) установлено, что после удлинения голени на 5-7 см этот показатель составлял 2,56±0,58. При удлинении голени на 12 см показатель ОСК равнялся 2,76±0,22, что соответствовало уровню здоровых сверстников 10-ти лет с длиной голени 30-31 см. При больших величинах удлинения (до 14 см) наблюдалось снижение ОСК до 1,76±0,39.

Исследование сократительной способности мышц показало, что при удлинении голени на 10-12 см происходило смещение изометрического максимума Близса передней группы мышц голени (от стандартной установки голени 90°) до 105-110° в направлении подошвенной флексии, при удлинении свыше 12 см наблюдалось снижение показателя относительного момента силы мышц (ОМС) и смещение изометрического максимума силы до 110-115°. После удлинения голени на величины до 13 см быстрее восстанавливалась сократительная способность задней группы мышц голени (ОМС - 0,17±0,11 Н*м/кг). Наиболее полное восстановление силы передней и задней групп мышц бедра отмечалось при удлинении сегмента на 10 см.

По данным сонографии наибольшее увеличение плотности мышц отмечалось при удлинении голени на 13-14 см, что свидетельствовало о тенденции к увеличению соединитель-