

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-

нотканного компонента мышц. При этом межмышечные перегородки четко не визуализировались, отмечались случаи их тесного контакта с кортикальной пластинкой.

При изучении локомоторной активности было выявлено, что после удлинения конечностей в среднем на 45% (22 см) длина шага увеличивалась на 24% (59 см). Характерное соотношение между длиной конечности и шириной шага после полного двухэтапного удлинения сегментов конечностей сохранялось. Количество шагов на контрольном участке пути составляло 169 ± 5 , что на 16% меньше, чем до лечения. Скорость локомоции в среднем увеличивалась на 15%, среднесуточная локомоторная двигательная активность достигала $7,03 \pm 0,89$ км, что на 51% больше, чем до лечения. Таким образом, оптимальные величины удлинения, при которых минимально, по сравнению с исходным уровнем, недовосстановление амплитуды движений в суставах и сократительной способности мышц, составляли для бедра 10 см, а для голени - 12 см. При этом рост пациентов увеличивался на 22 см и улучшались основные показатели локомоторной двигательной активности пациентов.

**В. И. Шевцов, Л. В. Скляр, А. Я. Коркин
(Курган)**

Оперативное лечение больных с деформациями коленного сустава

Operative treatment of patients with the knee deformities

Лечение больных с различными деформациями коленного сустава является одной из самых сложных задач восстановительной ортопедии. Выраженность анатомических изменений в костной и хрящевой ткани, степень поражения зон роста и связочного аппарата являются важным моментом в развитии деформации коленного сустава и в значительной мере определяют ее тяжесть. Деформации коленного сустава обусловлены отклонением его центра от биомеханической оси конечности в результате искривления дистального отдела бедра или проксимального отдела большеберцовой кости. Варусное или вальгусное отклонение во фронтальной плоскости, как правило, сопровождается опущением или недоразвитием соответствующего мыщелка, рекурвацией и боковой разболтанностью в коленном суставе, перекосом суставной щели по отношению к горизонтальной плоскости, торсионной деформацией конечности, этим объясняется трудность лечения данной категории больных.

За 25 лет работы нашего центра пролечено 3144 больных с различными деформациями скелета, среди них 2043 - с деформациями нижних конечностей, из которых 715 с деформациями коленного сустава. Этиологией развития деформаций коленного сустава являлись врожденные пороки развития у 453 (63,4%) больных и приобретенные заболевания у 262 (36,6%) больных. Среди врожденных заболеваний преобладали: болезнь Эрлаха - Блаунта, пострахитические деформации, различные виды эпифизарных дисплазий, аномалии развития. Приобретенные заболевания являлись следствием перенесенных остеомиелита, полиомиелита, менингококковой инфекции и травматических повреждений.

У больных с врожденными аномалиями развития преобладал варусный характер деформаций коленного сустава. Часто деформации были двухсторонними, симметричными (289 больных), а у 34 больных варусная деформация коленного сустава на одной конечности сочеталась с вальгусной деформацией на другой.

Среди больных с приобретенными повреждениями значительное место занимают больные с последствиями перенесенного остеомиелита (113 больных). В результате поражения дистального метафиза бедра и проксимального отдела большеберцовой кости у больных сформировалась деформация коленных суставов, преимущественно вальгусная, причем двухсторонний характер поражения был у 34 чело-

век, из них у 14 больных вальгусная деформация на одной конечности сочеталась с варусной деформацией на другой. Клиническо-рентгенологически величина вальгусной деформации колебалась от 165 до 130 градусов, варусной - от 160 до 125 градусов. Все пациенты имели функциональное, а свыше 70% - и анатомическое укорочение конечностей.

Лечение деформаций коленного сустава представляло многоплановую проблему и основывалось на принципах максимального восстановления оси и опороспособности деформированной конечности, возмещения недостающей длины. Для этого использовались корригирующие остеотомии, частичные кортикотомии, а в ряде случаев - у детей - и эпифизеолизы. Остеосинтез осуществлялся аппаратом Илизарова.

Больным с многоуровневыми деформациями проводилась одновременная полисегментарная полилокальная коррекция и удлинение бедра и голени. При двухстороннем поражении нижних конечностей коррекция оси и удлинение начинались с более деформированной и менее опорной конечности. Величина удлинения определялась возможностью адаптации к растяжению окружающих рубцово-измененных мягких тканей. Оставшееся укорочение ликвидировали на втором этапе. В раннем возрасте деформации исправлялись с гиперкоррекцией на 5-15 градусов с учетом возраста и темпов роста ребенка.

Отдаленные результаты со сроком от 1 до 20 лет прослежены у 93 (86,9%) больных. Хороший результат получен у 87% больных. У них полностью устранена деформация, достигнута компенсация укорочения, восстановлена или значительно улучшена опороспособность конечности.

Таким образом, проведенный нами анализ опыта лечения больных со сложными деформациями коленного сустава показал высокую эффективность метода Илизарова, причем гибкость и универсальность методики позволили практически у всех больных достигнуть полной коррекции деформации с восстановлением функции пораженной конечности.

**В. И. Шевцов, В. М. Куртов, М. П. Тепленький
(Курган)**

Лечение детей и подростков с врожденным вывихом бедра методом чрескостного остеосинтеза

Treatment of children and adolescents with congenital dislocation of the hip by the method of transosseous osteosynthesis

Врожденный вывих бедра является одним из наиболее частых и тяжелых пороков опорно-двигательного аппарата и составляет до 3% от всех ортопедических заболеваний (А. А. Афаунов с соавт., 1993). Анатомо-функциональные нарушения при данной патологии с возрастом прогрессируют и приводят данную категорию больных к инвалидности (А. А. Абакаров с соавт., 1986, А. В. Белецкий, 1986, В. И. Гнатов, 1987).

Лечение детей и подростков с врожденным вывихом бедра по данным научной медицинской литературы до настоящего времени продолжает оставаться актуальной проблемой, а предложенные различные операции восстановления естественных взаимоотношений тазобедренного сустава у пациентов указанного возраста в большинстве случаев не позволяют получать желаемые результаты, а значительный процент осложнений и неудовлетворительных исходов (Н. И. Кулиш с соавт., 1991) заставляет врачей ортопедов-травматологов искать новые и эффективные методы лечения.

В РНЦ "ВТО" разработаны и успешно применяются различные методики лечения больных с врожденным вывихом бедра. Выбор методики зависит от возраста пациента, степени выраженности анатомо-функциональных нарушений, с учетом деформаций сочленяющихся элементов тазобедренного сустава.

У детей в возрасте от 4 до 7 лет с высоким вывихом бедра,