

зарова в значении средней амплитуды миограммы наблюдаются статистически достоверные различия в опытной и контрольной группах по t-критерию Стьюдента. Значения средней арифметической и ошибки средней составили, соответственно, 250,2±30,1 мкВ и 160,0±16,83 мкВ в опытной и контрольной группах ($p < 0,05$). Значения частоты осцилляций в опытной и контрольной группах статистически не различались (95,8±15,31 кол/сек и 69,5±12,12 кол/сек, соответственно).

Результаты исследования убеждают, что адаптация нервно-мышечного аппарата к новым биомеханическим условиям при автоматической высокочастотной дистракции протекает быстрее, что благоприятно отражается на функциональной реабилитации пациентов с удлиненными конечностями.

И. И. Жаденов, П. А. Зуев (Саратов)

Артродезирование тазобедренного сустава при асептическом некрозе головки бедренной кости

Arthrodesing of the hip for aseptic necrosis of femoral head

Асептический некроз головки бедренной кости (АНГБК) продолжает оставаться одной из причин потери трудоспособности и инвалидности больных. Встречается эта патология с частотой 1 на 1000 населения и поражает, в основном, мужчин в возрасте 30-40 лет.

В последние годы широкое распространение получили реконструктивные операции на тазобедренном суставе и его тотальное эндопротезирование. Однако и оперативные вмешательства направленные на создание костного анкилоза в правильном положении конечности, особенно в случаях посттравматического АНГБК не потеряли своей актуальности. Использование гипсовых повязок, различных типов конструкций для фиксации суставных поверхностей сдерживает развитие метода, создает неудобства для больного, затрудняет уход, передвижение на костылях, ведет к контрактуре коленного сустава, увеличивает срок пребывания в стационаре, требует повторной операции для удаления ранее имплантированных металлических конструкций. Не получили широкого применения в клинике спицевые аппараты внешней фиксации (типа Илизарова и др.) из-за трудностей и осложнений, возникающих при проведении спиц для длительной фиксации тазобедренного сустава.

С целью устранения имеющихся недостатков нами используется для артродезирования при АНГБК стержневой аппарат, выпускаемый ЦИТО.

В клинике прооперировано 22 больных с АНГБК: в 9 случаях некроз развился после травмы, в двух - вследствие болезни Пертеса, у остальных 11 больных был двусторонний идиопатический АНГБК 4 степени тяжести. В 4 случаях при полном дефекте головки и шейки использовали большой вертел для анкилозирования, путем его перемещения и фиксации к подвздошной кости. У двух больных со значительным укорочением конечности удалось удлинить ее на 2 и 4 см путем создания костного регенерата в процессе дозированной дистракции (1 мм в сутки) между проксимальным концом бедренной кости и крышей вертлужной впадины.

Костный анкилоз в правильном положении конечности (сгибание - 15-20, отведение - 3) в срок от 6 до 9 месяцев достигнут у 19 больных. В двух случаях при идиопатическом АНГБК и одним - при посттравматическом образовался фиброзный анкилоз.

Применение стержневого аппарата для артродезирования тазобедренного сустава при АНГБК показало его основное преимущество:

1. Возможность активно влиять на процессы репаративной регенерации в послеоперационном периоде путем дозированного перемещения проксимального конца бедра (компрессия, дистракция);
2. Компенсировать укорочение конечности путем создания костного регенерата в процессе дозированной дист-

ракции между вертлужной впадиной и проксимальным концом бедренной кости.

С. Я. Зырянов (Курган)

Устранение деформаций стопы с одновременной коррекцией оси и удлинением проксимальных сегментов нижней конечности методом чрескостного остеосинтеза

Correction of foot deformities with simultaneous correction of axis and elongation of lower limb proximal segments by the method of transosseous osteosynthesis

При полисегментарных деформациях нарушения статодинамической функции нижней конечности столь значительны, что изолированная коррекция какого-либо компонента порочного положения зачастую усугубляет нарушения ортопедического статуса, внося диссонанс в сформировавшуюся систему анатомо-функциональной адаптации, что обуславливает необходимость одновременной коррекции анатомической и биомеханической оси.

В отличие от общепринятого ортопедического принципа поэтапного выполнения оперативных вмешательств при полилокальных и полисегментарных искривлениях в направлении "сверху вниз" предлагается концепция, основанная на том, что порочное положение стопы, как сегмента замыкающего биокинематическую цепь нижней конечности, играет первостепенную роль в патобиомеханике последней.

В своей работе, как при анализе архивного материала, так и при планировании операций, мы исходим из созданной нами классификации деформаций сегментов нижней конечности, учитывающей многие факторы всего комплекса патологического состояния. Это позволяет избрать индивидуальный набор тактических приемов для достижения основной стратегической задачи - излечение больного с максимально полным восстановлением анатомии и функции.

Для исправления деформаций дистального сегмента нижней конечности применяли (в зависимости от вида порочного положения, степени выраженности костных изменений, состояния мягких тканей, кровообращения и иннервации стопы, голени и бедра) наряду с бескровной коррекцией, реконструктивно-восстановительные операции.

Бескровная коррекция стопы, как путем увеличения объема движений в суставах, так и трансформации костей (свыше 20 методик) может быть применена не только у детей, но и у взрослых. Оперативные методики устранения деформаций стопы можно разделить на реконструктивно-стабилизирующие с одномоментным исправлением порочного положения и постепенным дозированным перемещением костей (29 методик), а также реконструктивно-корректирующие остеотомии костей стопы (17 способов).

Для исправления нарушений оси бедра и голени применяли компактомию с целью одновременного увеличения длины сегментов. При соответствующих показаниях осуществляли также бескровную коррекцию деформации: путем деторсии, изменением оси за счет зон функциональной патологической перестройки костной ткани и после частичного ослабления механической прочности кости.

Данные методики, результаты которых нами изучены, в различных комбинациях были применены при одновременной коррекции деформаций стопы и голени - 152 случая, стопы и бедра - 30 наблюдений и при исправлении искривлений всех сегментов у 82 пациентов.

Причинами патологических изменений в опорно-двигательной системе были последствия полиомиелита, травм, врожденные заболевания, в том числе системные: несовершенный остеогенез, дисхондроплазия, фиброзная остеодисплазия.

Многоаспектный анализ исходов лечения, включающий клинические параметры (наличие или отсутствие боли, анатомическая и биомеханическая ось, равенство длины

ног, функция суставов, косметический эффект), а также данные дополнительных методов исследования: состояние гормонального фона, минерализации костей, изучение центрального и периферического кровообращения, а также определение адаптационных ресурсов организма больного при одновременном выполнении оперативных вмешательств на двух и более сегментах позволил сделать следующие выводы:

1. Множественные деформации нескольких сегментов нижней конечности необходимо устранять за один этап лечения, избирая для этого соответствующие ортопедическому статусу лечебную тактику и методики операций, что позволяет многократно сократить сроки лечения.
2. Положение стопы является определяющим в биомеханической цепи нижней конечности, и, наряду с восстановлением ее оси, должно быть одним из основных критериев в оценке результата операции.

**С. Я. Зырянов, А. А. Ларионов,
Н.В.Официрова, Л. Н. Носова (Курган)**

Гормональная регуляция остеогенеза и динамика минерализации костей при одновременном устранении множественных деформаций сегментов нижней конечности

Hormonal osteogenesis regulation and dynamics of bone mineralization in the process of simultaneous correction of multiple deformities of lower limb segments

Коррекция множественных деформаций сегментов нижней конечности за один этап лечения является современным перспективным направлением в лечении ортопедических больных со сложной патологией опорно-двигательного аппарата. Однако, многие аспекты данной лечебной тактики не изучены, например, состояние гормонального фона и динамика минеральной насыщенности костей, как до лечения, так и на разных этапах медицинской реабилитации.

Нами методом двухфотонной абсорбциометрии (А. А. Свешников с соавт., 1987) проведено обследование 64 взрослых больных. Среди них у 48 человек были врожденные деформации, в том числе системные заболевания скелета (несовершенный остеогенез - 18 пациентов, фиброзная остеодисплазия - 13 больных).

Методом радиоиммунологического анализа был обследован 31 больной с множественными деформациями (19 пациентов - с врожденной и 14 человек - с приобретенной патологией). Мы изучали динамику концентрации в крови соматотропного гормона (СТГ), кальцитонина (КТ), паратгормона (ПТГ) и циклических гуанозинмонофосфата - цГМФ).

В процессе лечения 8 больным за одну операцию было произведено 5-6 компактотомий (I группа), 15 пациентам осуществлено исправление оси на 2-3 уровнях (II группа) и у 8 человек (III группа) нормализация оси выполнялась на одном уровне.

В первую неделю после операции отмечали нарастание концентрации паратгормона в I группе в 6,8 раза, во второй - в 6,1 раза, в третьей - в 5,4 раза, что вызывало деминерализацию костей. Постепенное повышение соматотропина наблюдалось в I группе в 1,7 раза до 60 дня после операции, а во II и III группах - до 30 дня, соответственно, в 4,2 и 3,7 раза, что стимулировало образование органического матрикса регенерата.

Кальцитонин, ослабляющий деминерализацию и способствующий увеличению объема формирующегося регенерата, в наибольшей концентрации определяли в первых двух группах (увеличение в 1,5-1,6 раза) до конца второго месяца фиксации, а в третьей группе данный показатель был повышен в 1,4 раза.

Увеличение соотношения цАМФ/цГМФ после операции указывало на развитие адренэргических процессов, направ-

ленных на мобилизацию обменных и энергетических ресурсов. Эта фаза была незначительно увеличена у пациентов, которым выполняли 5-6 компактотомий. Длительность последующей холинэргической фазы, когда соотношение цАМФ/цГМФ уменьшалось и свидетельствовало о завершении метаболической перестройки материалов для восстановления целостности кости, у данной группы также увеличивалась в среднем на 2 месяца.

Минеральная насыщенность костей была не одинаковой при разных этиологических причинах множественных деформаций, а также величине последних. Например, при болезни Лобштейна-Вролика минерализация была снижена в отдельных зонах до 21-62% по сравнению с нормой. При врожденных нарушениях оси количество минералов до операции было снижено на 12,3-20% в зависимости от анатомической области, а при посттравматических деформациях насыщение костей минералами в сравнении со здоровой ногой не имело значительных различий.

В первые два месяца лечения наблюдались низкие величины минеральной плотности (от 53% до 66,4%) при выполнении 5-6 компактотомий, что было обусловлено не только влиянием паратгормона, но и продолжавшейся коррекцией грубых искривлений оси конечности. После обеспечения оптимальных условий функциональной нагрузки нарастало насыщение минералами. Например, при фиброзной остеодисплазии после нормализации шеечно-диафизарного угла и биомеханической оси минеральная плотность кости в области шейки увеличивалась почти в 2 раза. Таким образом, проведенные исследования позволили выявить количественные сдвиги концентрации гормонов при одноэтапном устранении множественных и монолокальной деформаций. Сравнительное изучение также динамики циклических нуклеотидов при остеорепарации не выявило нарушений регуляции регенеративных процессов с увеличением количества остеотомий в процессе одноэтапной коррекции оси нижней конечности.

Г. Р. Исмаилов, А. И. Кузовков (Курган)

Устранение и предупреждение деформаций пальцев при лечении патологии стопы методом управляемого чрескостного остеосинтеза

Correction and prevention of digits deformity in treatment of foot pathology by the method of controlled transosseous osteosynthesis

Многие врожденные и приобретенные заболевания, а также повреждения приводят к деформациям стопы, которые нередко сочетаются с деформациями ее пальцев.

При этом нарушается динамическая, амортизирующая и опорная функция конечности, а больные испытывают затруднения при подборе и ношении обуви.

При анализе клинических наблюдений пациентов в возрасте от 1,5 до 68 лет с ортопедической патологией стопы в 72 % случаев нами отмечена сопутствующая деформация пальцев, связанная как с основной патологией, так и возникшая вследствие ранее перенесенных оперативных вмешательств и консервативного лечения.

Метод управляемого чрескостного остеосинтеза, применяемый в РНЦ "ВТО" при лечении патологии стопы, не только позволил отказаться от иммобилизации гипсовой повязкой, которая, нарушая кровоснабжение сегмента, сама может приводить к деформациям пальцев, но и благодаря щадящему характеру вмешательства, его малотравматичности и возможности раннего перехода к нагрузке, обеспечил предупреждение послеоперационных осложнений в виде развития контрактур пальцев стопы или неправильной их установки.

В ходе лечения деформации стопы при отсутствии деформации ее пальцев и дисбаланса мышц стопы или незначительной их ригидности, нами проводятся профилактические мероприятия, способствующие удерживанию пальцев стопы