

затели которой превышают норму в 4 раза. У пациентов с анкилозом или стойкой разгибательной контрактурой коленного сустава тяжелой степени, сопровождающимися укорочением конечности, функциональные нарушения были наиболее выраженными.

После ликвидации укорочения у больных с разгибательной контрактурой коленного сустава тяжелой степени кинематические показатели заметно улучшались, что проявлялось увеличением амплитуды в здоровом коленном суставе (от $47,8 \pm 2,434$ до $66,5 \pm 2,268$), формированием практически нормального заднего толчка больной конечности ($105,4 \pm 1,803\%$), уменьшением и приближением к норме фронтальных колебаний плечевого пояса (КАФКПП снижается от $3,4 \pm 0,743$ до $1,8 \pm 0,373$).

После устранения укорочения функциональные показатели улучшались и у больных с анкилозом коленного сустава, однако в меньшей степени, чем при контрактурах даже при амплитуде движений в нем не превышающей 15° .

Таким образом, применение метода Г. А. Илизарова позволяет не только восстановить равенство длин ног, но и значительно улучшить функцию всей опорно-двигательной системы, даже при стойком тяжелом ограничении функции коленного сустава больной конечности. Результаты исследования позволяют сделать заключение, что артродез коленного сустава следует выполнять только по очень строгим показаниям, когда нет другой возможности восстановить опороспособность конечности и снять болевой синдром.

А. Н. Решетников (Саратов)

Артродез тазобедренного сустава аппаратами наружной фиксации

Arthrodesis of the hip with devices for external fixation

Артродез тазобедренного сустава при лечении больных с ложными суставами и полным дефектом шейки бедра молодого и работоспособного возраста по-прежнему остается в арсенале средств современной ортопедии. Предложенные при артродезе многочисленные металлоконструкции для погружного остеосинтеза часто предполагают наложение в послеоперационном периоде громоздких тазобедренных гипсовых повязок. При этом костный анкилоз не наступает в 25 - 50 % случаев [Овчинников Г.И., 1986; Башуров З. К., 1988].

В клинике последствий травм Саратовского НИИ травматологии и ортопедии для фиксации тазобедренного сустава при операциях артродезирования у больных с ложными суставами с полным дефектом шейки бедра с 1990 года применяются аппарат Илизарова и стержневой аппарат ЦИТО. Операция выполняется в положении больного на спине. Передне-наружным доступом открывается сустав. После удаления рубцовой ткани и деструктивной головки культи бедра моделируется и вправляется в вертлужную впадину. Для устранения подвижности костных фрагментов во время наложения аппарата они фиксируются 2 - 3 спицами. Рана ушивается наглухо.

Конструкция аппарата Илизарова, применяемого нами, состояла из 3 опор - двух дуг и кольца. Спицы или винтообразные стержни проводились через подвздошную кость (рац. предложение N 461/94), подвертельную область и дистальный метафиз бедра. Опоры соединялись резьбовыми стержнями после придания конечности функционально выгодного положения. При ее укорочении выполняли надмышечковую остеотомию бедренной кости для удлинения. Больные вставали и постепенно нагружали ногу уже на следующий день после операции. Спицы из области операции удалялись по одной в течение 2 - 3 недель. Удлинение конечности производилось по 1 мм в день. Больные много ходили и могли себя обслуживать. Срок фиксации аппарата Илизарова составил от 2 до 5 месяцев.

Всего прооперировано с применением аппарата Илизарова 9

больных (4 женщины и 5 мужчин) в возрасте от 21 до 52 лет с давностью ложного сустава от 1 года до 5 лет. У всех у них имелся полный дефект шейки бедренной кости с деструкцией головки после неоднократных предыдущих операций металлоостеосинтеза трехлопастным гвоздем и винтовым стержнем. Семь больных в связи с осложнениями были ранее оперированы по поводу гнойного коксита, у двух отмечалось укорочение бедра на 5 и 6 см. Костное сращение с ликвидацией укорочения и восстановлением опорной функции конечности в отдаленные сроки наблюдения (до 5 лет) наступило у всех больных. Активизации воспалительного процесса в зоне операции не было ни в одном случае. Через год после операции все больные переведены со второй на третью группу инвалидности.

Стержневой аппарат ЦИТО применялся нами у 2 больных. Одному было 52 года, другому - 61. У обоих имелся полный дефект шейки бедренной кости, осложненный хроническим остеомиелитом с деструкцией головки. Давность ложного сустава у обоих составляла 1 год 11 мес. Ранее они были оперированы по поводу перелома шейки бедренной кости трехлопастным гвоздем и пучком спиц. Операция артродеза и послеоперационное ведение больных были как при артродезе с использованием аппарата Илизарова. Костное сращение наступило в одном случае, аппарат снят через 8 месяцев. Другой больной продолжает наблюдаться в стационаре, после операции артродеза у него прошло 3 месяца.

Артродез тазобедренного сустава аппаратами наружной фиксации позволяет рано активизировать больного и получить костный анкилоз в более короткие сроки по сравнению с традиционными. Поэтому следует шире применять метод аппаратной фиксации при лечении больных молодого и работоспособного возраста с ложными суставами и полным дефектом шейки бедренной кости, особенно осложненных инфекцией.

А. А. Садыков, А. Мирпаязов (Узбекистан)

Реконструктивно-восстановительные операции при дефекте шейки и головки бедренной кости у детей методом компрессии и дистракции

Reconstructive-and-restorative surgeries by the method of compression and distraction for a defect of femoral neck and head in children

Дефект шейки и головки бедренной кости при последствиях остеомиелита у детей относится к одной из тяжелых проблем ортопедии и травматологии. Деформация тазобедренного сустава приводит к нестабильности сустава - резко уменьшается опорность конечности. Кроме этого, отмечается резкое снижение тонуса мышц тазобедренного сустава. Все это приводит к положительному симптому Тренделенбурга и нарушению функции конечности в целом.

В центре детской ортопедии с 1991 по 1995 год лечилось 56 больных с дефектом шейки и головки бедренной кости при последствиях остеомиелита в возрасте от 7 до 16 лет. Из них мальчиков было 26, девочек - 28. Все больные в раннем детстве перенесли гематогенный остеомиелит с преимущественным поражением тазобедренного сустава. У 45 больных произвели операции подвертельной остеотомии и создали дополнительные точки упора бедренной кости в таз. Фиксировали проксимальный фрагмент бедра двумя металлическими стержнями, которые соединяли кольцами аппарата Илизарова, наложенного в нижней трети бедра. Создавали между отломками угол $130-145^\circ$, открытый наружу. При укорочении конечности удлиняли ее за счет нижней трети бедра.

Однако, при подвертельной остеотомии проксимальный фрагмент ограниченно участвует при нагрузке конечности. Поэтому нами разработан способ наращивания медиального фрагмента путем продольной остеотомии проксимального отдела бедренной кости и постепенной дистракцией с направлением внутреннего отломка в вертлужную впадину.

Под комбинированным обезболиванием электрической дрелью проводят спицы с оливовидными напайками в сагиттальной плоскости: одну - спереди-назад через большой вертел и вторую - сзади-наперед, создавая угол между ними в 30-40°. Вторую пару спицы проводят крестообразно через нижнюю треть бедра, создавая между ними угол в 40-60°. Верхние две спицы фиксируют к дугам, а нижние - к кольцам аппарата Илизарова. Дуга и кольцо соединены 3-мя металлическими плоскими планками, причем обе крайние вставляют в концы дуги, а третью вставляют по наружной поверхности бедра.

Доступом Смит-Петерсена обнажают большой вертел и тазобедренный сустав. Иссекают рубцовую ткань, заполняющую вертлужную впадину. Затем формируют костный выступ, заменяющий шейку и головку бедра. Долотом рассекают большой вертел в сагиттальной плоскости на 7-8 см. Ягодичные мышцы остаются фиксированными к латеральной части вертела. Через латеральный фрагмент ниже большого вертела во фронтальной плоскости сверлом делают отверстие диаметром 7 мм в направлении к нижней части малого вертела к наружной поверхности медиального фрагмента. Через это отверстие проводят специальный стержень - толкатель (конец которого в виде основания конуса), упирают в наружную поверхность медиального фрагмента бедренной кости. Наружный конец стержня монтируется гайками к металлической планке соединений между дугой и кольцом. Послойно накладывают швы на рану. С третьего дня после операции дозированно 2-3 раза в сутки на 0,25-0,5 мм ввинчивая гайки проводим толкание через стержень медиального фрагмента в направлении вертлужной впадины. При этом в течение 3-5 недель медиальный фрагмент постепенно наклоняется в сторону вертлужной впадины. Дозированная дистракция приводит к появлению дистракционного регенерата между отломками и созданию шейки и головки бедра.

Анализ ближайших и отдаленных результатов дали хорошие и удовлетворительные исходы лечения.

Таким образом, при лечении дефектов шейки и головки бедренной кости у подростков методом выбора является аппаратно-хирургический способ.

А. А. Свешников, А. М. Аранович, Н. В. Офицера, С. В. Ральникова (Курган)

Гормональный фон при лечении больных с остеомиелитом методом чрескостного остеосинтеза по Илизарову.

Hormonal background in treatment of patients with osteomyelitis by the method of transosseous osteosynthesis according to Ilizarov

Проводилось изучение гормональной активности крови и влияния её на процесс костеобразования при лечении больных с хроническим остеомиелитом методом чрескостного остеосинтеза.

Для определения в крови концентрации гормонов нами был использован метод радиоиммунологического анализа. Кровь у больных брали натощак в сроки: до операции, 5-7 день после операции, первые 10-14 дней дистракции, 2-й, 3-й месяц дистракции, 2 - 3 месяц фиксации. Определение концентрации гормонов и циклических нуклеотидов проводили согласно методик, которые прилагались к наборам. Важным преимуществом метода радиоиммунологического анализа является отсутствие лучевых нагрузок на пациента (исследования проводятся в сыворотке крови). Подсчет данных концентрации соматотропного гормона (СТГ), кальцитонина (КТ), паратиреоидного гормона (ПТГ) и циклических нуклеотидов (цАМФ, цГМФ) производился компьютером гамма-счетчика.

Лечение методом билоскального дистракционно-компрессионного остеосинтеза для замещения послеопера-

ционного дефекта и последующего удлинения конечности проводилось 18 больным.

Гормональная активность у пациентов с хроническим остеомиелитом существенно превышала уровень здоровых доноров. Так, в исходном состоянии содержание в крови ПТГ было выше в 5 раз, циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) - в 4,3, а СТГ, КТ, циклического гуанинмонофосфата (цГМФ) - ниже нормы, что указывало на гормональный дисбаланс в организме. На первой неделе после операции было отмечено увеличение в крови цАМФ в 5,7 и ПТГ - в 8,2 раза. В процессе лечения наблюдалось постепенное снижение уровня цАМФ, но к 14-му дню после снятия аппарата он оставался выше нормы в 1,3 раза. Циклический АМФ стимулирует приток кальция в митохондрии клетки. В период митоза программный механизм деления клетки вызывает снижение уровня цАМФ и поэтому концентрация кальция возрастает. Это становится возможным благодаря структурным перестройкам мембраны, которая в период митоза "разжижается" и становится проницаемой для кальция.

Концентрация ПТГ продолжала нарастать до 14 дня дистракции, что приводило к деминерализации костной ткани. На протяжении всего периода формирования и созревания костного регенерата наблюдалось постепенное нарастание содержания в крови: СТГ до 60-го дня - в 4,9 раза, КТ - в 1,5 и цГМФ - в 3 раза до 75 дня фиксации. Это дает основание говорить об увеличении кровенаполнения оперированного сегмента и уровня обменных процессов в зоне во вновь образующемся регенерате. Это объясняется тем, что важным фактором остеогенеза является СТГ, который, действуя опосредованно через соматомедин "С", стимулирует образование коллагена путем воздействия на биосинтез РНК, ДНК и включение аминокислот в клетки. При этом основное его действие направлено на процессы, связанные с развитием и ростом организма. Кальцитонин тормозит активность остеокластов и способствует увеличению массы формирующегося регенерата. Снижение содержания цАМФ является естественным механизмом относительного повышения цГМФ, который прямо зависит от концентрации кальция. В клетке цГМФ препятствует накоплению кальция. Такой отрицательный эффект необходим для выключения кальциевого насоса, чтобы предохранить клетку от избытка кальция.

Отмечено постепенное снижение концентрации гормонов и циклических нуклеотидов. Так, к 14-му дню после снятия аппарата содержание их оставалось выше нормы: СТГ - в 2,3 раза, КТ - в 1,2, ПТГ - в 2,7 и цГМФ - в 1,7 раза. Это можно объяснить тем, что продолжается перестроенный процесс в костной ткани. Благодаря согласованному взаимодействию гормонов и циклических нуклеотидов в организме создаются условия для тонкой пластической регуляции определенных биохимических реакций, происходит нормальное развитие и функционирование клетки, ткани, организма. Рентгенологически через год после снятия аппарата отмечалась перестройка регенератов с формированием костно-мозгового канала.

Таким образом, исследование гормонов при лечении больных с хроническим остеомиелитом нижних конечностей показало однонаправленную динамику гормонов и циклических нуклеотидов, что соответствует их роли в благоприятном течении репаративного процесса.