

## Отдаленные результаты хирургического лечения нестабильных форм юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости

А.Р. Пулатов, В.В. Минеев

### *Long-term outcomes of surgical treatment for unstable forms of juvenile slipped femoral epiphysis*

A.R. Pulatov, V.V. Mineyev

Федеральное государственное бюджетное учреждение

«Уральский НИИ травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина», г. Екатеринбург (директор – д.м.н. И.Л. Шлыков)

Проведён сравнительный анализ результатов одно- и двухэтапного лечения 45 пациентов (48 суставов) с тяжёлыми нестабильными формами юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости. Отдаленные клинико-рентгенологические результаты и частота осложнений после открытой репозиции эпифиза и межвертельной ротационной остеотомии прослежены в срок от 2 до 18 лет. Различия сравниваемых методик заключаются в сокращении периода реабилитации при применении раннего хирургического лечения в виде открытой репозиции эпифиза головки бедренной кости.

Ключевые слова: юношеский эпифизеолиз головки бедренной кости, тяжёлая нестабильная форма, артроз, аваскулярный некроз.

The comparative analysis of the results of single- and two-stage treatment of 45 patients (48 hips) with severe unstable forms of juvenile slipped femoral epiphysis has been made. The long-term clinical and radiographic results and the incidence of complications after performing open epiphysis reposition and intertrochanteric rotational osteotomy have been followed for the period from 2 to 18 years. The differences of the compared techniques include the reduction of rehabilitation period in case of using early surgical treatment as open reposition of the femoral head epiphysis.

Keywords: juvenile epiphysiolysis of the femoral head, severe unstable form, arthrosis, avascular necrosis.

#### ВВЕДЕНИЕ

Юношеский эпифизеолиз головки бедренной кости характеризуется степенью тяжести и вариабельностью проявлений [1]. В характеристике форм заболевания также применяется критерий стабильности. Прогноз и исход хирургического лечения тяжёлых смещений эпифиза при стабильных и нестабильных формах существенно различаются. Неблагоприятное течение нестабильных форм объясняется тем, что при них происходит полная сепарация на уровне ростковой зоны, сопровождающая-

ся дополнительным смещением и повреждением задних эпифизарных сосудов. Встречаемость аваскулярного некроза при этом составляет 60-80 %. При тяжёлых нестабильных формах в основном используются два подхода: одно- и двухэтапное лечение.

Высокий процент (до 47 %) неудовлетворительных исходов диктует необходимость оптимизации тактики оперативного лечения и сроков его проведения.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом исследования послужили показатели 45 пациентов (48 суставов) с тяжелой нестабильной формой ЮЭГБК. В зависимости от тактики лечения сформированы следующие группы.

В 1 группу вошли 18 пациентов (19 суставов) с тяжелой нестабильной формой юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости в остром периоде (от 2 до 14 дней с момента острого смещения эпифиза). У них применена открытая репозиция эпифиза головки бедренной кости, эпифизеодез винтом (патент РФ № 2405489) [2].

Во 2 группу включены 27 пациентов (29 суставов) с тяжелой нестабильной формой юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости. Больные госпитализированы спустя 3-6 месяцев с момента острого смещения эпифиза головки. После синостозирования эпифиза и шейки в порочном поло-

жении им проводились межвертельная передняя ротационная остеотомия и остеосинтез 2 винтами (патент РФ № 2144803) [3].

В обеих группах возраст больных на момент оперативного лечения составлял от 11 до 16 лет. Срок наблюдения пациентов после хирургического лечения от 2 до 18 лет. При оценке результатов лечения применялись клинический, рентгенологический, стабиллометрический и биомеханический методы. Использованы общие методы статистики для оценки средних значений, стандартных отклонений и стандартных ошибок. Корреляционный анализ использован для определения наличия взаимосвязи между двумя признаками в группе. Для определения силы связей между признаками в группах осуществлялся межгрупповой корреляционный анализ. При оценке результатов использованы шкалы Iralend и IOWA.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Болевой синдром в послеоперационном периоде купировался быстрее у подростков после одноэтапного лечения, что соответствовало средним срокам активизации больных:  $3 \pm 0,4$  дня при одноэтапном лечении и  $7 \pm 1,6$  дня при двухэтапном.

Оценка динамики восстановления амплитуды движений в оперированном суставе показала, что у пациентов I группы в течение 6 месяцев происходило восстановление всех видов движений, за исключением внутренней ротации. Во второй группе прирост амплитуды движений в тазобедренном суставе наблюдался на протяжении первых 2 лет, однако он не достигал значений здорового сустава. Согласно клинко-рентгенологической шкале Ireland, лучшие отдаленные результаты были у пациентов после раннего хирургического лечения. В этой группе хороший результат был у 78 % пролеченных больных, удовлетворительный в 11 % и плохой в 11 % случаев. Во II группе после применения передней ротационной остеотомии бедренной кости хороший результат получен у 60 %, удовлетворительный – у 23 %, а плохой у 17 % больных.

При оценке отдаленных результатов с помощью шкалы IOWA в первой группе получен более высокий средний балл –  $93,5 \pm 2,6$ , а во второй  $85,8 \pm 3,1$  балла ( $p < 0,05$ ).

При анализе осложнений в послеоперационном периоде выявлено, что в группе пациентов после открытой репозиции эпифиза частота АНГБК составила 3 случая из 18 пациентов (16 %). Хондролиза у этих пациентов не было. После проведения межвертельной ротационной остеотомии осложнения в виде хондролиза и АНГБК выявлены в 4 из 27 случаев (14 %), из них хондролиз у 1 пациента, АНГБК – у 3 пациентов.

Анализ биомеханических данных выявил, что привычное стояние у всех больных характеризовалось нарушением опороспособности пораженной конечности. Оно сопровождалось уменьшением нагрузки на большую конечность и задние отделы стоп. Это подтверждалось снижением коэффициентов асимметрии статической нагрузки как во фронтальной (КАСН ФП), так и в сагиттальной плоскостях (КАСН СП). Однако показатель КАСН ФП у пациентов первой группы восстановился до 93 % от нормы, во второй группе лишь до 77 %. В сагиттальной плоскости КАСН в первой группе достигал 83 % от нормы, во второй – 73 %.

Через 1 год после хирургического лечения восстановление скорости ходьбы до 83 % отмечено у пациентов после открытой репозиции эпифиза, во второй группе этот показатель приблизился к 65 %. Отмечено более полное восстановление у пациентов первой группы таких показателей как длина шага, продолжительность двойного шага и задний толчок, угловые перемещения тазового и плечевого пояса в акте ходьбы и КА при оценке ИБЭА мышц нижних конечностей.

Стабилометрическое исследование проведено у 16 пациентов в срок  $4,5 \pm 0,6$  года после операции. Выявлено, что функциональное состояние ОДС в условиях привычного стояния у пациентов первой и второй групп достоверно не различалось, постуральная система хорошо справлялась с задачей под-

держания оптимально устойчивого равновесия.

При сравнительном анализе рентгенометрических показателей проксимального отдела бедра выявлена положительная динамика показателей, характеризующих положение эпифиза: эпифизарно-диафизарный угол (ЭДУ), артикуло-трохантерное расстояние (АТР), угол заднего смещения эпифиза.

Обе оперативные методики позволяли устранить варусный компонент смещения эпифиза, о чем свидетельствует разница этого показателя до и после операции ( $p < 0,05$ ).

Артикуло-трохантерное расстояние (АТР) у всех пациентов после операции имело положительное значение на пораженной стороне, а отношение АТР (здоровый сустав)/ АТР (пораженный сустав) приблизилось к 1. При раннем хирургическом лечении этот показатель стал 1,2; при отсроченном – 1,4. Данный показатель изменился к концу наблюдения в сторону увеличения разницы с больной и здоровой сторон: в первой группе в 1,3 раза, во второй группе в 1,6 раза.

Угол Виберга и сектора нагрузки после операции были сопоставимы со значениями на здоровом суставе и изменились лишь у пациентов с аваскулярным некрозом головки бедренной кости (АНГБК) при разрушении и латерализации головки бедренной кости.

При оценке центрации головки относительно оси шейки бедренной кости выявлено, что наиболее важным было восстановление шеечного офсета в горизонтальной плоскости, это гарантировало увеличение амплитуды ротационных движений в тазобедренном суставе и являлось мерой профилактики развития раннего коксартроза.

Установлено, что открытая репозиция более полно восстанавливает шеечный офсет во фронтальной плоскости. Разница коэффициентов ПШО/ЗШО в первой и во второй группах была почти в 2 раза. Восстановление шеечного офсета в горизонтальной плоскости у пациентов после открытой репозиции подтверждает и величина угла  $\alpha$ , который практически равен показателю на здоровой стороне.

При открытой репозиции удается устранить сат-тип импинжмента и таким образом восстановить функцию тазобедренного сустава. Это также подтверждает степень восстановления внутренней ротации в тазобедренном суставе у пациентов после оперативного лечения, так как при формировании импинжмента ограничение внутренней ротации является основным клиническим проявлением. В послеоперационном периоде внутренняя ротация у пациентов восстановилась до 68 % от нормального объема движений в тазобедренном суставе. Степень восстановления шеечного офсета во фронтальной плоскости характеризует отведение бедра, которое восстановилось у пациентов обеих групп больше чем на 90 % от нормы. Наиболее важным в оценке результатов оперативного лечения был угол заднего смещения эпифиза. Определено, что после оперативного лечения сохраняется легкое (до  $20^\circ$ ) смещение эпифиза кзади ( $17^\circ$  – 1 группа,  $12^\circ$  – 2 группа). При открытой репозиции эпифиза пере-

вод тяжелого смещения эпифиза в легкое является обязательным условием для сохранения задних эпифизарных сосудов. Нами не выявлено значимой зависимости между величиной легкого остаточного смещения (от 0 до 20 градусов) и отдаленным результатом хирургического лечения (табл. 1).

При анализе осложнений в послеоперационном периоде выявлено, что в группе пациентов после открытой репозиции эпифиза частота АНГБК составила 16 % (3 случая). Хондролiza не было.

После проведения межвертельной ротационной остеотомии частота осложнений в виде хондролiza и АНГБК составила 14 % (4 пациента), из них хондролиз у 1 пациента, АНГБК у 3 пациентов. Отдаленные клинико-рентгенологические результаты у детей после открытой репозиции эпифиза и межвертельной ротационной остеотомии характеризовались стойким положительным эффектом на протяжении всего срока наблюдений, а частота осложнений в обеих группах пациентов сопоставима.

Таблица 1

Результаты хирургического лечения пациентов обеих групп в срок от 2 до 18 лет, в среднем  $5,5 \pm 2,1$  года, после операции (n=45)

| Метод лечения                                                                                 | Ireland (%) |                    |        | IOWA баллы     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----------------|
|                                                                                               | хороший     | удовлетворительный | плохой |                |
| Открытая репозиция эпифиза (I группа) (n=18)                                                  | 78          | 11                 | 11     | 93,5 $\pm$ 2,6 |
| Межвертельная ротационная остеотомия после синостозирования ростковой зоны (II группа) (n=27) | 63          | 22                 | 15     | 85,8 $\pm$ 3   |

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с нестабильными формами, прооперированных в раннем и отсроченном периодах после острого смещения эпифиза, показал сопоставимость результатов и меньший процент встречаемости АНГБ и хондролiza в первой группе. Технически правильно выполненная открытая репозиция

головки бедра с корригирующей остеотомией шейки позволили восстановить нормальные анатомические соотношения и функцию поражённого сустава, реабилитировать больного в короткие сроки. Различия сравниваемых методик заключаются в значительном сокращении периода реабилитации при применении открытой репозиции ЭГБК.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Краснов А. И. Диагностика и хирургическое лечение юношеского эпифizeолиза головки бедренной кости // Актуальные вопросы детской ортопедии и травматологии : материалы межрегион. конф. дет. ортопедов-травматологов. Пермь, 2002. С. 29-32.
2. Способ хирургического лечения тяжелых нестабильных форм юношеского эпифizeолиза головки бедренной кости : пат. 2405489 Рос. Федерация. № 2009126351/14 ; опубл. 10.12.2010, Бюл. № 34. 1 с.
3. Способ хирургической коррекции шейно-эпифизарной деформации проксимального отдела бедра : пат. 2144803 Рос. Федерация. № 96123363 ; опубл. 27.01.2000, Бюл. № 3.4 с.

Рукопись поступила 27.06.12.

## Сведения об авторах:

1. Пулатов Андрей Рифгатович – ФГБУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина» Минздравсоцразвития России, заведующий ортопедическим отделением № 2, к. м. н.
2. Минеев Виталий Владимирович – ФГБУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина» Минздравсоцразвития России, младший научный сотрудник ортопедического отделения № 2.