

NEWTECHNOLOGY FOR THE TREATMENT OF LEGG-CALVE-PERTHES DISEASE**Skvortsov A.***State Autonomous Health care Institution "Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan",
Chief Researcher***Andreev P.***Kazan State Medical Academy is a branch of the federal
State budgetary educational institution of additional
professional education "Russian Medical Academy
of Continuing Professional Education" of the Ministry of Health,
Associate Professor of the Department of Traumatology and Orthopedics.***Khabibyanov R.***State Autonomous Healthcare Institution "Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan",
Head of the Research Department***Maleev M.***State Autonomous Healthcare Institution "Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan",
Senior Researcher***НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ЛЕГГА-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА****Скворцов А.П.***Государственное автономное учреждение здравоохранения
«Республиканская клиническая больница Министерства
здравоохранения Республики Татарстан»,
главный научный сотрудник***Андреев П.С.***Казанская государственная медицинская академия –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения дополнительного
профессионального образования «Российская медицинская
академия непрерывного профессионального образования» МЗРФ,
доцент кафедры травматологии и ортопедии***Хабибьянов Р.Я.***Государственное автономное учреждение здравоохранения
«Республиканская клиническая больница Министерства
здравоохранения Республики Татарстан»,
заведующий научно-исследовательским отделом***Малеев М.В.***Государственное автономное учреждение здравоохранения
«Республиканская клиническая больница Министерства
здравоохранения Республики Татарстан»,
старший научный сотрудник*<https://doi.org/10.5281/zenodo.13135491>**Abstract**

Among all osteochondropathy, Legg-Calvé-Perthes disease ranges from 0.2 to 3%. Late diagnosis and insufficient amount of conservative therapy leads to dysfunction of the limb with the subsequent development of deforming coxarthrosis, resulting in disability in 40% of cases.

Late correct diagnosis complicates treatment, significantly increases the duration of the disease, and often requires surgical restoration of the congruence of the articular surfaces. In Perthes disease, most operations are aimed at creating favorable conditions for centering the head of the femur and stimulating reparative processes or removing the focus of destruction from under load, through various osteotomies of the pelvic and femoral bones.

A new technology has been developed for the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease, as a result of which the proximal femur is formed with a NFS and an AT angle, adjusted according to the angles on the healthy side. The results of the surgical treatment allow us to recommend the proposed surgical technique for use in a wide clinical network.

Аннотация

Среди всех остеохондропатий болезнь Легга-Кальве-Пертеса составляет от 0,2 до 3%. Поздняя диагностика и недостаточный объем консервативной терапии приводит к нарушению функции конечности с последующим развитием деформирующего коксартроза с исходом на инвалидность в 40 % случаев.

Поздняя постановка правильного диагноза, усложняет лечение, значительно увеличивает срок течения заболевания, а также нередко требует хирургического восстановления конгруэнтности суставных поверхностей. При болезни Пертеса большинство операций направлено на создание благоприятных условий для центрации головки бедренной кости и стимуляцию репаративных процессов либо выведения очага деструкции из-под нагрузки, путем различных остеотомий костей таза и бедренной кости.

Разработана новая технология лечения болезни Легга-Кальве-Пертеса, в результате которой формируют проксимальный отдел бедренной кости, имеющий ШДУ и угол АТ, скорректированные соответственно углам на здоровой стороне. Результаты проведенного оперативного лечения позволяют рекомендовать предлагаемую оперативную методику к использованию в широкой клинической сети.

Keywords: Legg-Calvé-Perthes disease, surgical treatment

Ключевые слова: болезнь Легга-Кальве-Пертеса, хирургическое лечение

Болезнь Легга-Кальве-Пертеса, асептический некроз головки бедренной кости у детей, субхондральный некроз ядра окостенения головки бедренной кости – тяжелое и длительное заболевание бедренной кости тазобедренного сустава детского возраста, связанное с нарушением кровоснабжения головки бедренной кости и нарушением питания её суставного хряща с последующим некрозом, относится к группе болезней объединяемых под названием остеохондропатии.

По своему патологическому воздействию поражает все анатомические образования тазобедренного сустава и нередко заканчивается деформацией головки бедренной кости. По данным различных авторов составляет около 25,3 % от всех заболеваний тазобедренного сустава, а среди ортопедических больных от 0,17 % до 1,9 % [2, с. 43; 3, с. 77]. Среди всех остеохондропатий болезнь Легга-Кальве-Пертеса составляет от 0,2 до 3%. Поздняя диагностика и недостаточный объем консервативной терапии приводит к нарушению функции конечности с последующим развитием деформирующего коксартроза с исходом на инвалидность в 40 % случаев [4, с.18].

Из-за отсутствия четкой клинической картины, особенно на стадии дорентгенологических изменений, имеются определенные трудности в раннем диагностировании и своевременном лечении болезни. Имеющиеся при этом субъективные признаки часто встречаются при других заболеваниях тазобедренного сустава [5, с. 215].

Поздняя постановка правильного диагноза, усложняет лечение, значительно увеличивает срок течения заболевания, а также нередко требует хирургического восстановления конгруэнтности суставных поверхностей [3, с. 77]. При болезни Пертеса большинство операций направлено на создание благоприятных условий для центрации головки бедренной кости и стимуляцию репаративных процессов либо выведения очага деструкции из-под нагрузки, путем различных остеотомий костей таза и бедренной кости.

До настоящего времени для стимуляции регенеративных процессов головки бедра активно использовали различные имплантаты, малоинвазивные методики хирургического лечения, в том числе наложение демпферной динамической системы разгрузки тазобедренного сустава, а также её сочетание с туннелизацией шейки бедренной кости. Однако положительный эффект от таких операций

был зафиксирован лишь у ограниченного числа пациентов, процент хороших сходов составляет 60-70 % [6, с. 84; 7, с. 404].

При наличии очага разрушения верхнего полюса головки, или грубой его деформации, в большинстве случаев, ни одна из традиционных остеотомий бедренной кости не способна радикально решить проблему выведения скомпрометированного сегмента головки бедра из-под нагрузки и улучшить конгруэнтность суставных поверхностей, поскольку ведет к изменению ее положения только в двух плоскостях. Поэтому распространение получили, так называемые, ротационные остеотомии бедренной кости.

Известен способ ротационной остеотомии по Sugioka, который предусматривает поворот головки кпереди после чрезвертельной остеотомии и рассечения капсулы сустава. Вмешательство сопровождается весьма высоким риском развития аваскулярного некроза головки бедренной кости и не применяется у детей и подростков. А.М. Соколовский предложил способ задней межвертельной ротационной остеотомии бедренной кости, который не требует вскрытия сустава. Однако при этом, после поворота кзади на 90°, фрагмент бедра, включающий головку и шейку, своей задней кортикальной стенкой приходит в контакт с дистальным фрагментом бедренной кости. В результате складываются неблагоприятные условия для консолидации бедра, процесс сращения занимает 8-12 месяцев. Кроме того, не происходит восстановление АТ и ШДУ, способ травматичен, так как необходимо выполнять две остеотомии бедренной кости, и поворот головки и шейки бедренной кости на 90° не всегда бывает необходим. Для выведения очага деструкции из-под нагрузки, прежде всего, необходимо руководствоваться данными томографии, что показывает не только локализацию очага деструкции, но и его размеры. Учитывая эти данные необходимо рассчитывать величину поворота шейки и головки бедра кзади или кпереди на определенный угол. Как показывает наша практика, угол ротационного поворота составляет, обычно, около 40°.

Таким образом, анализируя данные авторов отечественной и зарубежной литературы становится очевидным, что ряд вопросов лечения детей с болезнью Пертеса недостаточно изучены, что и обусловило направленность нашего метода оперативного лечения, основанного на коррекции биомеханических углов проксимального отдела бедра,

выведения очага деструкции головки бедренной кости из-под нагрузки и создания условий для ускорения репаративно-регенеративных процессов в головке бедренной кости.

Техническое описание метода лечения болезни Легга-Кальве-Пертеса.

Как упоминалось выше, при болезни Пертеса происходит нарушение биомеханики тазобедренного сустава, которая выражается в увеличении шеечно-диафизарного угла и угла антеторсии.

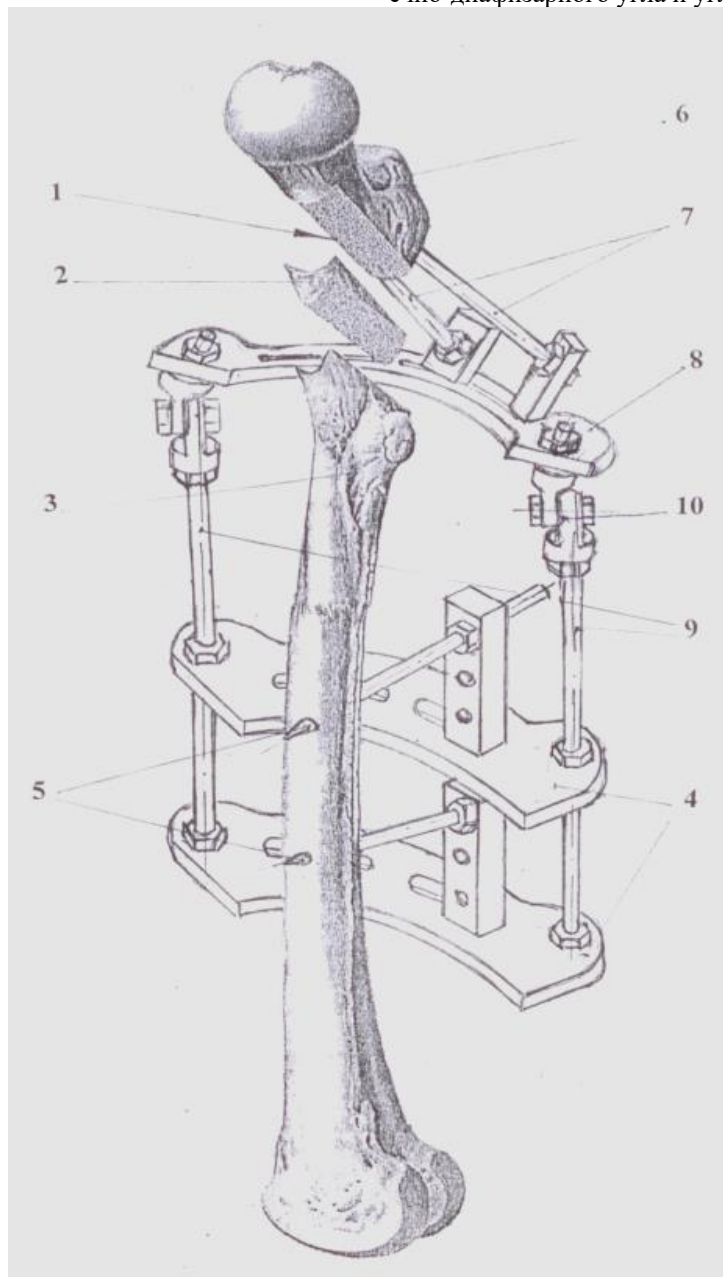


Рис. 1. Общая схема методики лечения

Перед оперативным лечением производят рентгенографию тазобедренного сустава в передне-задней и аксиальной (проекция Риппштейна) проекциях, а также томографию (РКТ) для определения величины очага деструкции, его расположения, и определения угла ротационного поворота. По рентгенограмме определяют величину избыточного ШДУ и угла АТ путем сравнения величин углов на больной и здоровой стороне. Под общим обезболиванием, после обработки кожи раствором йода, спирта, производят наложение 2-х секционного аппарата внешней фиксации 4 на секторальных опорах в форме четверти кольцевой опоры аппарата Илизарова таким образом, чтобы верхняя

опора располагалась ниже планируемой остеотомии 1. Указанные опоры аппарата 4 крепят на кости с помощью внутрикостных резьбовых стержней 5. В вертельную часть бедренной кости вводят два параллельных внутрикостных стержня 7, направленных вдоль шейки бедренной кости 6. На подвздошную кость, с целью разгрузки тазобедренного сустава, также накладывают секторальную опору на трех, проведенных с пространственных «закосом», внутрикостных резьбовых стержнях (не показано).

После наложения аппарата, наружно-боковым разрезом по Кохеру, выделяют переднюю порцию средне-ягодичной мышцы, которую пересекают у

основания большого вертела и откидывают на сухожильных швах, предварительно проведенных в сухожильной части мышцы (не показано). Производят желобоватую остеотомию 1, вдоль нижнего кортикального слоя шейки бедренной кости 6, с помощью желобоватого долота, кривизна рабочей части которого подбирается по диаметру шейки бедренной кости. Остеотомию 1 производят вдоль нижнего контура шейки бедренной кости 6 таким образом, чтобы её направление являлось продолжением нижнего контура шейки бедренной кости. Учитывая определенный избыток ШДУ (определенный в дооперационном периоде), производят иссечение костного клина 2 с углом, равным разнице между ШДУ на больной и здоровой стороне. При этом иссечение клина 2 производят тем же желобоватым долотом, с основанием костного клина, обращенным вовнутрь. При иссечении клина 2 относительно фронтальной плоскости, долото устанавливают на величину угла избыточной антеторсии, после чего производят сечение и удаление костного клина 2. Таким образом, закругленная часть шейки и ложе в дистальном фрагменте бедренной кости 3, образовавшееся после иссечении костного клина 2 желобоватым долотом, являются ответными по форме. Сопоставляют костные фрагменты шейки 6 и дистального фрагмента бедренной кости 3, при этом происходит восстановление нормальных параметров ШДУ и АТ за счет того, что при иссечении костного клина 2 «закося» долотом производили в соответствии с величиной избытков ШДУ и АТ.

Производят монтаж аппарата 4, соединяя резьбовыми штангами две опоры, наложенные на бедро, а стержни 7, проведенные через шейку бедренной кости, монтируют на шеечной секторальной опоре 8. Узел, состоящий из стержней 7, установленных на опоре 8 позволяет производить ротационный маневр для выведения очага деструкции го-

ловки бедренной кости из-под нагрузки. Подшивают необходимую порцию средне-ягодичной мышцы, откинутой на предварительно проведенных в сухожильной части мышц сухожильных швах, к задней, или передней, части средне ягодичной мышцы у основания большого вертела. Эту манипуляцию проводят для профилактики развития сгибательной или разгибательной, контрактуры тазобедренного сустава. Рану ушивают наглухо до дренажа. После этого, с целью разгрузки тазобедренного сустава, производят монтаж опоры, наложенной на подвздошную кость (не показано), которую соединяют с узлом, смонтированным на шеечной секторальной опоре 8 (не показано), и аппаратом внешней фиксации 4, наложенным на бедренную кость. При этом секторальную опору 8 соединяют с аппаратом 4 с помощью резьбовых штанг 9 и шарниров 10. Таким образом, в результате операции получают проксимальный отдел бедренной кости, имеющий ШДУ и угол АТ, скорректированные соответственно углам на здоровой стороне. По данным рентгенотомографии определяют локализацию очага деструкции головки бедренной кости и его размеры, в соответствии с чем, определяют необходимую величину ротационного маневра. Ротацию в послеоперационном периоде осуществляют постепенно, соблюдая дистракционный режим по Г.А. Илизарову, перемещая гайки по стержням 9, используя шарниры 10. Как показала практика, в среднем, ротация составляет угол 30°.

Клинический пример

Больной Х-пов Р.Д., 1997 г.р., ИБ№19462, поступил на оперативное лечение в детское отделение ГАУЗ РКБ МЗ РТ 26.04.2010г. с диагнозом: болезнь Легга-Кальве-Пертеса, III ст. Произведены следующие методы исследования: рентгенография, МРТ (магнитно-резонансная томография), лабораторные исследования.



Рис. 2. Больной Х-пов Р.Д., 1997 г.р., ИБ №19462, рентгенограмма при поступлении

По данным исследований выявлен очаг деструкции головки левой бедренной кости, размером 12 мм, в области передне-верхнего полюса головки бедра. Произведено оперативное вмешательство по разработанному нами способу.

Под общим обезболиванием, после обработки кожи спиртовым раствором бриллиантового зеленого, спирта, произведено введение двух внутрикостных стержней, вдоль оси шейки бедренной кости, параллельно друг другу в сагиттальной плоскости, с последующей фиксацией на секторальной опоре так, чтобы последняя располагалась ниже уровня планируемой остеотомии. В диафиз бедренной кости введены три внутрикостных резбовых стержня, с последующей фиксацией на дистальной секторальной опоре. С целью разгрузки тазобедренного сустава, в подвздошную кость введены три внутрикостных стержня с разбросом, с фиксацией на секторальной опоре. После монтажа аппарата внешней фиксации, наружно-боковым разрезом по Кохеру, выделена и пересечена у основания большого вертела передняя порция средне-ягодичной мышцы. Последнюю откидывают на сухожильных швах, предварительно проведенных в сухожильной части мышцы. Производят ротационно-флексионную остеотомию, вдоль нижнего кортикального слоя шейки бедренной кости, с помощью желобоватого долота, кривизна рабочей части которого подбирается по диаметру шейки бедренной кости. Остеотомию производят вдоль нижнего контура шейки бедренной кости таким образом, чтобы её направление являлось продолжением нижнего контура шейки бедренной кости. Избыток ШДУ (определенный в дооперационном периоде), компенсируется иссечением костного клина с углом, равным разнице между ШДУ на больной и здоровой стороне. При этом иссечение клина производят тем же

желобоватым долотом. При иссечении клина относительно фронтальной плоскости, долото устанавливают на величину угла избыточной антеверсии, после чего производят сечение и удаление костного клина. Закругленная часть шейки и ложе в дистальном фрагменте бедренной кости, образовавшееся после иссечения костного клина желобоватым долотом, являются ответными по форме. Сопоставляют костные фрагменты шейки и дистального фрагмента бедренной кости, при этом восстанавливая нормальные параметры ШДУ и АТ.

Производят монтаж аппарата, соединяя резбовыми штангами две опоры, наложенные на бедро. Подшивают необходимую порцию средне-ягодичной мышцы, откинутой на предварительно проведенных в сухожильной части мышц сухожильных швах, к задней части средне-ягодичной мышцы у основания большого вертела. Рану ушивают наглухо до дренажа. После этого, с целью разгрузки тазобедренного сустава, производят монтаж опоры, наложенной на подвздошную кость, которую соединяют с узлом, смонтированным на шеечной секторальной опоре, и аппаратом внешней фиксации, наложенным на бедренную кость. При этом секторальную опору соединяют с аппаратом с помощью резбовых штанг и шарниров. Таким образом, в результате операции формируют проксимальный отдел бедренной кости, имеющий ШДУ и угол АТ, скорректированные соответственно углам на здоровой стороне. В соответствии с очагом деструкции головки бедренной кости, определенной по данным рентгеновского снимка и данным МРТ определяют необходимую величину ротационного маневра. Ротацию в послеоперационном периоде осуществляют постепенно, соблюдая дистракционный режим по Г.А. Илизарову, перемещая гайки по стержням, используя шарниры.

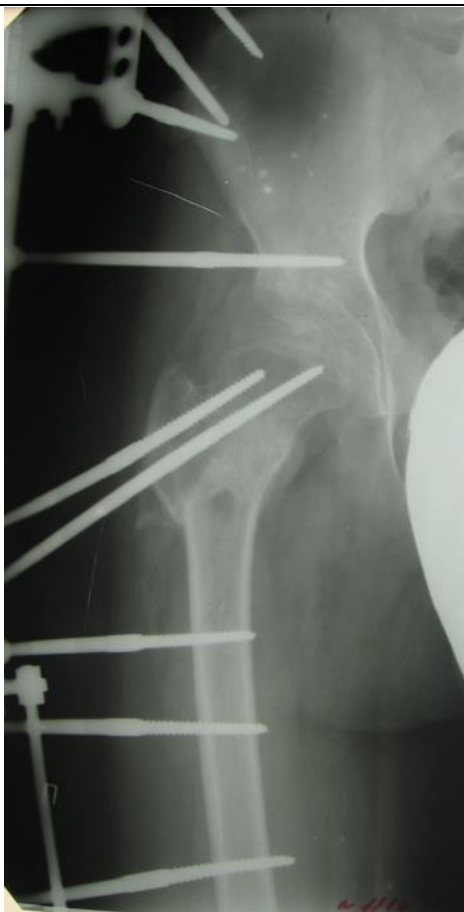


Рис. 3. Больной Х-нов Р.Д., 1997 г.р., ИБ №19462, рентгенограмма после операции



Рис. 4. Больной Х-нов Р.Д., 1997 г.р., ИБ №19462, рентгенограмма после демонтажа аппарата

Список литературы

1. Крутикова Н. Ю., Виноградова А. Г. Болезнь Легга–Кальве–Пертеса. // Вопросы современной педиатрии. – 2015. - №14 (5). - С.548–552.
2. Баталов О.А., Богосьян А.Б., Мусихина И.В., Тенилин Н.А. Ранняя диагностика и выбор лечебной тактики при болезни Пертеса. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1998. - № 1. - С.43-47.
3. О.В. Кожевников, В.А. Лысиков, А.В. Иванов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2017. - № 1. - С.77-79.
4. Беренштейн С.С. Патогенетическое обоснование некоторых способов лечения, ранней диагностики и профилактики болезни Легга – Кальве – Пертеса у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Семипалатинск, 1995. – 32 с.
5. Малахов О.А., Цыкунов М.Б., Шарпарь В.Д. Нарушение развития тазобедренного сустава. - Ижевск: Удмуртский государственный университет, 2005. - 308 с.
6. Рубашкин С.А., Сертакова А.В., Дохов М.М., Тимаев М.Х. Методы хирургического лечения болезни Легг–Кальве–Пертеса у детей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-1. – С. 84-88;
7. Синюк И.В., Дударев В.А. Лечение болезни Пертеса у детей методом регенерации костной ткани // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3-3. – С. 404-406;