УДК 616.728.3-089.77

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С АНКИЛОЗАМИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

© А.С. Летов, Н.Х. Бахтеева, О.Ю. Воскресенский, Д.А. Марков,
О.Н. Ямщиков, К.С. Юсупов, Р.К. Абдулнасыров

Ключевые слова: анкилоз тазобедренного сустава; костная пластика; методы установки вертлужного компонента. Предложена классификация анкилозов тазобедренного сустава, согласно которой различают 4 типа. Разработан алгоритм выбора способа установки ацетабулярного компонента эндопротеза тазобедренного сустава и костной пластики в зависимости от типа анкилоза.

Согласно данным литературы, анкилозирование тазобедренного сустава диагностируется в 12,5–15,3 % случаев среди всех больных с его патологией [1–3]. Обнадёживающие результаты в лечении тяжелых форм поражения тазобедренного сустава методом эндопротезирования способствовали уменьшению использования альтернативных операций с 12 до 2 % и послужили причиной обращения больных, ранее перенесших органосохраняющие операции [4–6].

Первичное тотальное замещение тазобедренного сустава при анкилозе отличается сложностью хирургического доступа из-за наличия рубцовых тканей, ранее установленных металлоконструкций и нарушений анатомических взаимоотношений между тканями тазобедренного сустава, а также имеющихся дефектов вертлужной впадины и проксимального отдела бедренной кости. При этом трудно выполнить основополагающие принципы эндопротезирования – восстановить биомеханическую ось, правильно установив центр ротации сустава, а также функцию оперированной конечности.

Следует отметить, что устойчивой стабильной фиксации бесцементного вертлужного компонента эндопротеза по периферии вертлужной впадины путем заклинивания его в передней, задней колоннах и своде отдается предпочтение перед применением костного трансплантата и цементного способа фиксации [8–10]. Большой выбор различных модификаций и типоразмеров позволяет максимально точно подогнать ацетабулярный компонент к ложу поврежденной вертлужной впадины с минимальным ее расщеплением. Однако при значительном недоразвитии костной ткани вертлужной впадины, ее посттравматических дефектах применение опорных трансплантатов периферического сегментарного типа неизбежно.

При этом установка ацетабулярного компонента определяется имеющимися классификациями повреждения вертлужной впадины [11–12], которые не несут достаточной информации о взаимоотношении компонентов в суставе.

Целью исследования является разработка классификации анкилозов тазобедренного сустава, позволяющая выработать дифференцированный подход к выбору способа установки ацетабулярного компонента

и костной пластики при тотальном эндопротезировании у больных с анкилозами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находился 71 пациент, перенесший, в соответствии с предложенной классификацией, операцию тотального эндопротезирования при анкилозах тазобедренного сустава. Операции выполнялись в ФГУ «СарНИИТО Росздрова» в период с 2003 по 2009 гг. Средний возраст больных составил 45,9 лет, из них женщин было – 33 (47 %), мужчин – 37 (53 %). Средний возраст женщин составил 50,7 лет, мужчин – 41,6 лет. Возраст большей части пациентов находился в интервале 31–60 лет (77,5 %). Результаты лечения оценивались по системе Харрис с использованием рентгенографического метода [13] и подвергались статистической обработке.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами разработана оригинальная рабочая классификация анкилозов тазобедренного сустава, суть которой заключается в выделении 4 основных анатомо-рентгенологических типов: нормопластический, гиперпластический, гипопластический, протрузионный.

I тип – нормопластический: рентгенанатомическое взаимоотношение костей, образующих фиброзноанкилозированный сустав, не нарушено. Головка бедренной кости приближена к овальной форме, центрирована во впадине, заполняет ее полностью. При этом ее субхондральная пластинка сохранена на большем протяжении, структура головки неоднородна (определяются кисты, зоны склероза, остеопороза). Стенки вертлужной впадины сохранены, в субхондральной кости отмечаются дистрофические изменения. Толщина дна вертлужной впадины в среднем составляет $13 \pm 4,7$ мм, глубина – $26,4 \pm 5,1$ мм. Суставная щель резко сужена, прослеживается не на всем протяжении. По краю суставных поверхностей головки бедренной кости и вертлужной впадины возможны незначительно выраженные краевые остеофиты, местами сливающиеся между собой.

При костном анкилозировании, помимо вышеперечисленных признаков, имеются участки перехода костной структуры между сочленяющимися поверхностями головки бедренной кости и вертлужной впадины.

II тип – гиперпластический: при фиброанкилозированном суставе помимо признаков, характерных для I типа, имеются значительные, разнонаправленные костные разрастания по краю суставных поверхностей головки бедренной кости и вертлужной впадины, местами сливающиеся между собой. Края вертлужной впадины выражены, гипертрофированы. Сохраняется центрация головки бедренной кости в вертлужной впадине или отмечается ее незначительное смещение наружу за счет центрального остеофита, образующего с ней поверхность контакта. Толщина дна вертлужной впадины в среднем увеличена до $23 \pm 4,3$ мм, глубина – до $19 \pm 3,2$ мм.

При костноанкилозированном суставе суставная щель не визуализируется, отмечается переход костных структур между головкой бедренной кости и вертлужной впадиной, возможно внесуставное анкилозирование за счет массивной оссификации мягких тканей.

III тип – гипопластический: в фиброанкилозированном суставе головка бедренной кости уменьшена, уплощена, деформирована. Структура ее неоднородна за счет дистрофических изменений с превалированием остеосклероза. Имеющийся дефицит вертлужного компонента проявляется скошенностью и недоразвитием краев вертлужной впадины, уменьшением ее глубины в среднем до $15 \pm 5,8$ мм, утолщением дна до $20 \pm 6,4$ мм. Вертикальный размер входа во впадину увеличен, остеофиты расположены по верхнему контуру впадины, компенсируя недостаточность покрытия головки. Возможны многоплоскостные деформации проксимального отдела бедренной кости.

Костное анкилозирование диагностируется при отсутствии визуализации суставной щели и имеющемся переходе костной структуры головки бедренной кости в тело или крыло подвздошной.

В зависимости от степени дислокации головки бедренной кости при гипопластическом типе анкилоза выделено 3 подтипа:

III A – смещение головки бедренной кости проксимально до $1/3$ ее диаметра;

III B – смещение головки бедренной кости проксимально более $1/3$ ее диаметра, но при этом она остается в контакте с истинной вертлужной впадиной;

III C – имеется полный вывих головки бедренной кости, истинная вертлужная впадина пуста.

IV тип – протрузионный: имеется истончение дна вертлужной впадины (до $5 \pm 3,3$ мм) при значительной ее глубине ($28 \pm 4,6$ мм). Возможно пролабирование головки бедренной кости в полость малого таза за линию *terminalis*. Дистрофические изменения в костной ткани головки бедренной кости и вертлужной впадине характеризуются преобладанием остеопороза и кистовидной перестройки. Отмечаются умеренно выраженные костные остеофиты по краю вертлужной впадины, охватывающие головку в виде удавки. В зависимости от степени пролабирования головки в полость малого таза мы выделили два подтипа:

IVA – имеется протрузия до $1/3$ диаметра головки бедра, замыкательная пластинка тазовой кости сохранена;

IVB – протрузия составляет от $1/3$ и более диаметра головки бедренной кости, отмечается значительная степень дефицита костной ткани в области дна впадины, вплоть до нарушения целостности замыкательной пластинки тазовой кости.

С учетом разработанной классификации анкилозов тазобедренного сустава нами разработаны способы установки ацетабулярного компонента и костной пластики.

При фиброанкилозированном суставе разделение бедренного и вертлужного компонентов осуществлялось за счет методичного рассечения фиброзных спаек, выведения проксимального отдела бедренной кости и остеотомии на заранее спланированном уровне. При невозможности вывихивания головки бедра выполнялась предварительная клиновидная остеотомия шейки и головка удалялась путем фрагментации.

При костном анкилозе разделение осуществляли путем предварительной клиновидной остеотомии на уровне шейки бедренной кости, выведения бедра и окончательной остеотомией. Рассекали экстраартикулярные костные перемычки в соответствии с зонами прикрепления мышц к проксимальному отделу бедренной кости для их сохранения. В случаях полной интеграции головки бедренной кости и вертлужной впадины ее удаление не выполнялось, а подготовка костного ложа под ацетабулярный компонент эндопротеза осуществлялась путем фрезерования фиксированной головки. Формируя вертлужную впадину в проксимальной культе шейки бедра, мы сохраняем костный массив, включающий часть шейки, головки бедра и зону их костного сращения с костями таза, что исключает возможность пролабирования (протрузии) тазового компонента эндопротеза в полость малого таза, а также дает возможность восстановления анатомической длины нижней конечности и, следовательно, устранения вторичных биомеханических нарушений без опасности тракционного повреждения нервов. Дальнейшая имплантация выполнялась с учетом имеющегося анатоморентгенологического варианта анкилоза.

При I типе анкилоза (нормопластический) установка компонентов эндопротеза не вызывала особой сложности в связи с сохранностью костных структур и выполнялась по стандартной методике с использованием запланированных типов конструкций эндопротезов. При наличии костных кист осуществлялся их кюретаж и пластика дефекта путем плотной тампонады губчатой костью из удаленных фрагментов, или получаемой костной массой при вскрытии канала бедренной кости.

При остеопорозе выполнялась костная аутопластика вертлужной впадины (положительное решение о выдаче патента РФ от 16 марта 2010 г. № 2009125828), сущность которой заключается в армировании и уплотнении наиболее нагружаемого верхнезаднего отдела вертлужной впадины. Это позволило получить стабильную «*press-fit*» фиксацию бесцементного вертлужного компонента и приступить к ранней активизации больного. Альтернативой аутопластики в этих случаях является использование ввинчивающей чашки типа «*Bicon*» (Plus Orthopedics AG). Этот ацетабулярный компонент за счет своих конструктивных особенностей (увеличенное количество витков резьбы и площади контакта) позволяет получить надежную первичную и вторичную фиксацию.

зывают отрицательного влияния на стабильность имплантата. Активная перестройка по скорости, прямо пропорциональной величине дефекта, в интервале 6–12 месяцев отмечалась при пластике полостных дефектов впадины и армирования ее стенок у больных с остеопорозом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, использование разработанной рабочей классификации анкилозов тазобедренного сустава позволяет дифференцированно подходить к выбору методики установки ацетабулярного компонента эндопротеза тазобедренного сустава с определением необходимости выполнения костной пластики и использования конструкций, укрепляющих вертлужную впадину. «Восстановление» анатомии вертлужной впадины с помощью костной пластики при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава является эффективным средством удлинения срока функционирования эндопротеза за счет обеспечения надежной первичной и вторичной фиксации компонентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Городний И.П.* Профилактика, диагностика и лечение асептического расшатывания компонентов эндопротеза тазобедренного сустава: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 1999. 26 с.
2. *Савищев А.М., Линник С.А., Рак А.В.* Эндопротезирование тазобедренного сустава при анкилозах после гнойных заболеваний: аргументы за // Эндопротезирование в России: сб. науч. тр. Казань, СПб., 2008. С. 278-288.
3. Книга-атлас: остеомиелит таза, остеоартрит тазобедренного сустава и их ортопедические последствия, хирургическое лечение / А.В. Рак [и др.]. СПб., 2007. 504 с.
4. Рациональное эндопротезирование тазобедренного сустава / Ал.А. Надеев, А.А. Надеев, С.В. Иванников, Н.А. Шестерня. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. 239 с.
5. *Бут-Гусаим А.Б.* Оптимизация методов реабилитации больных, перенесших операцию тотального эндопротезирования тазобедренного сустава: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2008. 44 с.
6. *Ахтямов И.Ф., Кузьмин И.И.* Ошибки и осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава: руководство для врачей. Казань: Центр Оперативной Печати, 2006. 328 с.
7. *Малютин А.П., Норкин И.А.* Классификация дефектов вертлужной впадины и выбор способа установки вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава после реконструктивных оперативных вмешательств // Саратовский научно-медицинский журнал. 2006. № 3. С. 27-29.
8. Ревизионная артропластика при асептической нестабильности вертлужного компонента тотального эндопротеза тазобедренного сустава с использованием костной пластики и имплантатов бесцементной фиксации / Р.М. Тихилов [и др.] // Травматология и ортопедия России. 2006. № 2. С. 294-295.
9. *Ma Gann W., Mankin H.J., Harris W.H.* Massive allografting for severe failed total hip replacement // J. Bone Jt. Surg. 1986. V. 68-A. P. 1-12.
10. *Gross A.E.* Revision arthroplasty of acetabulum with restoration of bone stock // Clin. Orthop. Relat. Res. 1999. № 369. P. 198-207.
11. *Paprosky W.G., Martin E.L.* Structural acetabular allograft in revision total hip arthroplasty (review) // Am. J. Orthop. 2002. V. 31. № 8. P. 481-484.
12. *Bettin D., Katthagen B.D.* The German Society of Orthopedics and Traumatology classification of bone defects in total hip endoprostheses revision operations // Z. Ortop. Ihre Grenzgeb. 1997. Bd. 135. № 4. S. 281-284.
13. *Harris W.H.* Traumatic Arthritis of the Hip after Dislocation and Acetabular Fractures: Treatment by Mold Arthroplasty. An End-Result Study Using a New Method of Result Evaluation // J. Bone Jt. Surg. 1969. V. 51-A. P. 737-755.

Поступила в редакцию 30 августа 2010 г.

Letov A.S., Bakhteeva N.Kh., Voskresenskiy O.Yu., Markov D.A., Yamshchikov O.N., Yusupov K.S., Abdunasyrov R.K. Surgical treatment of patients with hip joint ankylosises

Classification of hip joint ankylosises, which consist of four types, is offered. The algorithm of shell implantation methods and methods of bone grafting depending on four types of ankylosises were worked out.

Key words: ankylosis of hip joint; bone grafting; shell implantation methods.