

ПЕРВИЧНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В УСЛОВИЯХ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Цыбин А.В., Любчак В.В., Сивков В.С., Малыгин Р.В., Шубняков М.И., Башинский О.А., Ахмедов Б.А.

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: Alex_Tsybin@mail.ru

Представлено клиническое наблюдение пациентки, которой выполнено первичное эндопротезирование тазобедренного сустава при наличии посттравматической деформации вертлужной впадины. Больная доставлена в клинику НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена бригадой скорой помощи после кататравмы, полученной в результате падения с 5-го этажа. Выполнено оперативное лечение – металлоостеосинтез вертлужной впадины двумя реконструктивными пластинами и винтами. Через 6 месяцев пациентка повторно поступила с целью первичного эндопротезирования левого тазобедренного сустава. На компьютерных томограммах выявлены посттравматические деформации стенок вертлужной впадины. Выполнено первичное эндопротезирование левого тазобедренного сустава с частичным удалением металлоконструкций, мешавших установке компонентов эндопротеза. Через 5 лет после операции – эндопротез стабилен, сумма баллов по шкале Харриса – 92. На данном клиническом примере продемонстрировано использование классификации ASPID, разработанной для использования при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава при наличии посттравматических деформаций вертлужной впадины. Она позволяет универсально описывать локализацию и степень деформации каждой стенки вертлужной впадины, за счет чего возможно единообразно описать каждый конкретный случай, делая его доступным для дальнейшего анализа и разработки алгоритма выбора хирургической тактики при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава.

Ключевые слова: ASPID, первичное эндопротезирование, посттравматическая деформация, вертлужная впадина.

PRIMARY HIP ARTHROPLASTY IN CONDITIONS OF POST-TRAUMATIC DEFORMITY OF THE ACETABULUM. CASE REPORT

Tsybin A.V., Lubchak V.V., Sivkov V.C., Maligin R.V., Shubnyakov M.I., Bashinskiy O.A., Akhmedov B.A.

Russian Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after R.R. Vreden, Saint-Petersburg, e-mail: Alex_Tsybin@mail.ru

A clinical observation of a patient who underwent primary hip arthroplasty in the presence of post-traumatic deformity of the acetabulum is presented. The patient was delivered to the clinic of NMIC TO them. R. R. Harmed by an ambulance after a catatrauma resulting from a fall from the 5th floor. Surgical treatment was performed - metal osteosynthesis of the acetabulum with two reconstructive plates and screws. After 6 months, the patient was re-admitted for the purpose of primary arthroplasty of the left hip joint. Computed tomograms revealed post-traumatic defects in the walls of the acetabulum. Primary arthroplasty of the left hip joint was performed with partial removal of metal structures that interfered with the installation of the endoprosthesis components. 5 years after the operation, the endoprosthesis is stable, the total score on the Harris scale is 92. This clinical example demonstrates the use of the ASPID classification developed for use in primary hip arthroplasty in the presence of post-traumatic acetabular deformities. It allows you to universally describe the localization and degree of deformation of each wall of the acetabulum, due to which it is possible to describe each specific case in a uniform way, making it available for further analysis and development of an algorithm for choosing surgical tactics in primary hip arthroplasty.

Keywords: ASPID, primary arthroplasty, post-traumatic deformity, acetabulum.

Эндопротезирование является методом выбора хирургического лечения выраженной патологии тазобедренного сустава, благодаря которому относительно быстро возможно устранить боль и нарушение функции сустава, тем самым улучшив качество жизни пациента.

Данная хирургическая методика в современном варианте имеет уже более чем пятидесятилетнюю историю, определенные общепринятые показания и широко известные результаты, регулярно публикуемые в отчетах регистров эндопротезирования.

Для данной операции существуют различные показания, такие как коксартроз 3-й стадии различной этиологии, асептический некроз, травмы тазобедренного сустава, онкологические и системные воспалительные заболевания (ревматоидный артрит и др.). Имеются различные варианты травмы тазобедренного сустава. В одном случае происходят перелом вертлужной впадины, вариантов которого значительное количество (изолированные переломы одной из стенок впадины или их сочетание), или перелом бедренной кости (шейка или вертельная область), в другом – возникает травма мягких тканей области сустава (суставной капсулы, внутрисуставного хряща и других структур). И те и другие варианты травмы могут как напрямую являться показанием к первичному эндопротезированию тазобедренного сустава, так и в дальнейшем приводить к развитию посттравматического коксартроза 3-й стадии, требующего замены сустава.

В международных регистрах эндопротезирования отражены результаты в зависимости от многих причин, однако посттравматические коксартрозы рассматриваются либо в варианте операции по поводу перелома шейки бедренной кости, либо единым блоком вместе с другими редкими причинами.

Во многих публикациях по проблеме первичного эндопротезирования тазобедренного сустава отражены более низкие показатели выживаемости эндопротезов у пациентов с посттравматическим коксартрозом.

В 2021 г. А.А. Пронских с соавторами на основании анализа 1843 публикаций отметили, что в мировой литературе в настоящее время отсутствует единая классификация посттравматических дефектов вертлужной впадины [1]. Таким образом, сбор и анализ клинического материала крайне сложны ввиду отсутствия четких сопоставимых критериев. В связи с этим, несмотря на большое количество пациентов с данной проблемой и разнообразные хирургические методы лечения данной патологии, в настоящее время отсутствует алгоритм выбора хирургической тактики при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава в условиях посттравматических деформаций стенок вертлужной впадины [2]. В результате у данной группы пациентов результаты первичного эндопротезирования тазобедренного сустава

хуже, чем у пациентов с другими причинами развития коксартроза [3]. Процент осложнений существенно различается как в отечественных, так и в зарубежных публикациях, что, вероятно, обусловлено отсутствием возможности точно описать степень повреждения костной основы на момент первичной операции. Так, А.Н. Гришук с соавторами в своем исследовании отмечают, что в 1,7% случаев в результате послеоперационных осложнений требовалось ревизионное вмешательство, тогда как в исследовании Р.М. Тихилова с соавторами отмечается 26% осложнений после первичного эндопротезирования [4, 5]. S. Khurana et al. (2015) декларируют 12,5% различных осложнений, требующих повторных операций [6].

Следует отметить, что для описания посттравматических деформаций вертлужной впадины с целью последующего анализа многие авторы используют классификации, разработанные для острой травмы, такие как АО/ASIF [7], и для ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава, например W.G. Paprosky [8]. Однако все имеющиеся на данный момент классификации не позволяют точно описать локализацию и степень деформации стенок вертлужной впадины, поскольку были разработаны для решения других задач. В российских научных публикациях также отмечается отсутствие единой системы оценки посттравматических деформаций, и авторы предлагают свои классификации с целью систематизации данных по посттравматическим коксартрозам для достоверного анализа результатов эндопротезирования тазобедренного сустава и разработки рекомендаций для улучшения выживаемости конструкций. Так, в 2011 г. в НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена предложена классификация посттравматических коксартрозов, основанная на степени смещения головки бедренной кости, деформации вертлужной впадины и состоянии тазового кольца [9]. В ней выделены 3 типа изменений: 1 – головка бедренной кости не смещена, легкая деформация задней стенки вертлужной впадины, 2 – подвывих головки, выраженная деформация задней стенки вертлужной впадины (разделяется на подгруппы в зависимости от величины смещения головки), 3 – нестабильность тазового кольца, деформация нескольких стенок вертлужной впадины. Данная классификация рекомендована к использованию Министерством здравоохранения Российской Федерации в клинических рекомендациях 2016 г. Однако данная классификация в современных публикациях практически не встречается, что указывает на то, что она не нашла практического применения. Одним из главных недостатков данной классификации является невозможность ее использования при отсутствии головки бедренной кости в результате асептического некроза, что на практике встречается довольно часто.

В данной статье мы хотим на клиническом примере продемонстрировать использование классификации ASPID [10], разработанной в НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена для применения при

первичном эндопротезировании тазобедренного сустава при наличии посттравматических деформаций вертлужной впадины. Она позволяет универсально указывать локализацию и степень деформации каждой стенки вертлужной впадины, за счет чего возможно единообразно описать каждый конкретный случай, делая его доступным для дальнейшего анализа и разработки алгоритма выбора хирургической тактики при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава.

Клинический случай

Пациентка К., 38 лет, доставлена в клинику РНИИТО им. Р.Р. Вредена бригадой скорой помощи после кататравмы, полученной в результате падения с 5-го этажа. При поступлении после комплексного обследования диагностирован перелом вертлужной впадины со смещением передней и задней стенок, тазовое кольцо не повреждено. Выполнено оперативное лечение – металлоостеосинтез вертлужной впадины двумя реконструктивными пластинами и винтами. Восстановительный период протекал без особенностей.

При дальнейшем наблюдении в динамике выявлены нарастание болевого синдрома и ограничение функции оперированного тазобедренного сустава. При проведении лучевых методов диагностики, а именно компьютерной томографии тазобедренного сустава, отмечаются незначительная дисконгруэнтность суставных поверхностей, признаки сформировавшегося посттравматического коксартроза 3-й стадии.

Через 6 месяцев пациентка повторно поступила в клинику РНИИТО им. Р.Р. Вредена с целью первичного эндопротезирования левого тазобедренного сустава. При поступлении выполнены рентгенограммы левого тазобедренного сустава (рис. 1), повторно выполнена компьютерная томография, на основе которой построена 3D-модель таза (рис. 2) и определен процент покрытия стандартного вертлужного компонента (рис. 3). Выявлены следующие деформации стенок вертлужной впадины: передней – 27 мм, верхней – 2 мм, задней – 2 мм, внутренней – 2 мм, тазовое кольцо стабильно. Для определения процента покрытия ацетабулярного компонента в 3D-модель таза в компьютерной программе была установлена стандартная полусфера с соблюдением углов фронтальной инклинации и антеверсии. Далее в компьютерной программе определена площадь контакта полусферы и вертлужной впадины. Таким образом, в опыте вертлужный компонент покрыт на 71,8%.



Рис. 1. Обзорная рентгенограмма таза перед операцией

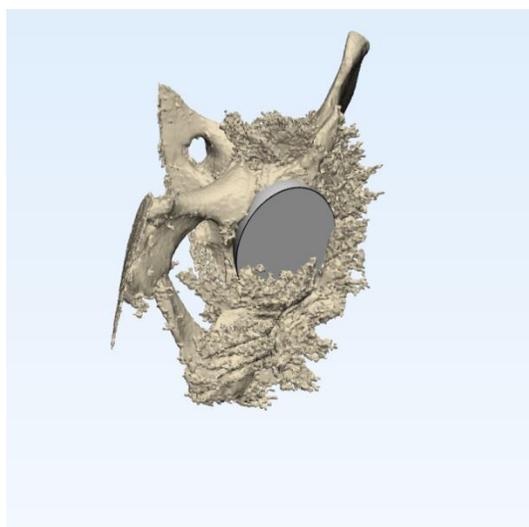


Рис. 2. 3D-модель таза, в вертлужную впадину установлен стандартный полусферический компонент эндопротеза (наводки из-за металлоконструкций)

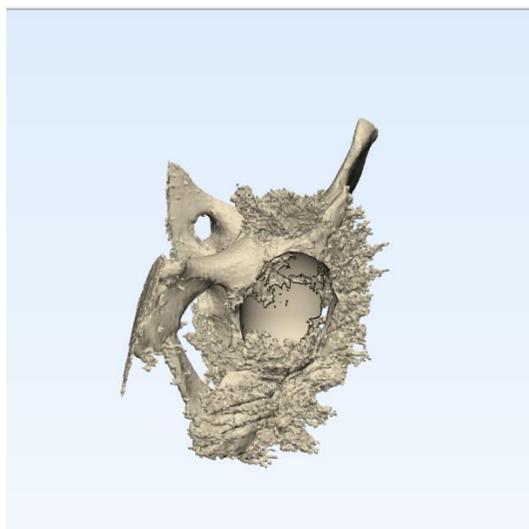


Рис. 3. Представлен контакт стандартной полусферы с вертлужной впадиной

Выполнено первичное эндопротезирование левого тазобедренного сустава с частичным удалением металлоконструкций, мешавших установке компонентов эндопротеза. После операции выполнены контрольные рентгенограммы – положение компонентов эндопротеза стабильное (рис. 4). Через 12 дней пациентка выписана в удовлетворительном состоянии, рана зажила первичным натяжением.

Через 5 лет после операции на контрольном осмотре – компоненты эндопротеза стабильны (рис. 5). Сумма баллов по шкале Харриса – 92 (отличный функциональный результат).



Рис. 4. Рентгенограмма левого тазобедренного сустава после операции



Рис. 5. Рентгенограмма сустава через 5 лет после операции

Результаты исследования и их обсуждение

Первичное эндопротезирование при посттравматических деформациях вертлужной впадины в настоящее время остается технически сложной операцией в связи с трудностью фиксации вертлужного компонента в условиях измененной анатомии. Поэтому данная операция

требует большого мастерства и опыта хирурга, тщательного предоперационного планирования, а также большого набора хирургических инструментов и конструкций.

Следует отметить, что многим пациентам, как и в данном случае, при острой травме таза выполняются различные варианты остеосинтеза. Таким образом, в области операции образуются рубцы, которые обуславливают проблемы при доступе в случае дальнейшего эндопротезирования, а также установленные металлоконструкции создают дополнительные трудности для фиксации компонентов, и требуется их частичное или полное удаление, в результате которого интраоперационно костные дефекты стенок вертлужной впадины могут увеличиваться. Также наличие металлоконструкций и ранее перенесенные операции повышают риск развития послеоперационных инфекционных осложнений, что требует адекватной интра- и послеоперационной антибиотикопрофилактики.

Первичное эндопротезирование тазобедренного сустава при посттравматических коксартрозах с наличием деформаций стенок вертлужной впадины является сложным для хирургов еще и потому, что в настоящее время отсутствует общепринятая классификация, позволяющая точно описать каждый конкретный случай с целью обобщения большого объема данных. В связи с этим невозможно разработать алгоритм, позволяющий точно определить необходимый объем операции и возможные варианты конструкций, требующиеся при первичном эндопротезировании в случае каждой конкретной деформации, а в случае отсутствия необходимого медицинского инструментария – решить вопрос о переводе больного в медицинское учреждение более высокого звена.

В настоящее время в НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена разработана оригинальная классификация посттравматических деформаций вертлужной впадины, ориентированная на первичное эндопротезирование тазобедренного сустава [2, 10]. Пациентам с посттравматическими коксартрозами выполняются компьютерные томограммы тазобедренного сустава, далее по ним описывается величина деформации каждой стенки вертлужной впадины (передней, верхней, задней, внутренней), а также оценивается стабильность тазового кольца. По первым буквам названий стенок она получила название ASPID. Далее величина деформации каждой стенки кодируется цифрой в зависимости от того, в какой числовой интервал она попадает (0 – до 5 мм, 1 – 6–15 мм, 2 – более 15 мм). При наличии металлоконструкций в области стенки ставится дополнительная буква h (от англ. hardware). Таким способом получается формула, позволяющая точно описать каждый конкретный случай деформации, в результате чего в дальнейшем можно получить большой объем единообразных данных, доступных для статистической обработки и разработки алгоритма выбора хирургической тактики при первичном

эндопротезировании. В данном конкретном случае формула деформации A2h, S0, P0, I0h, D0.

На основании данной классификации в 2021 г. запатентована база данных: «Хирургическая тактика в зависимости от степени деформации вертлужной впадины по классификации ASPID» [11]. По нашему мнению, популяризация и применение данной классификации позволят в относительно короткие сроки накопить большой объем данных и разработать алгоритм тактики при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава при посттравматических деформациях вертлужной впадины, что значительно улучшит результаты как при краткосрочном, так и при долгосрочном наблюдении.

Список литературы

1. Пронских А.А., Харитонов К.Н., Корыткин А.А., Романова С.В., Павлов В.В. Тотальное эндопротезирование у пациентов с последствиями переломов вертлужной впадины (обзор литературы) // Гений ортопедии. 2021. Т. 27. № 5. С. 620-627. DOI: 10.18019/1028-4427-2021-27-5-620-627.
2. Цыбин А.В., Любчак В.В., Сивков В.С., Шильников В.А., Малыгин Р.В., Шубняков М.И. Обоснование использования оригинальной классификации посттравматических деформаций вертлужной впадины при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава // Гений ортопедии. 2021. Т. 27. № 5. С. 508-513. DOI: 10.18019/1028-4427-2021-27-5-508-513.
3. Morison Z., Moojen D.J., Nauth A., Hall J., McKee M.D., Waddell J.P., Shemitsch E.H. Total hip arthroplasty after acetabular fracture is associated with lower survivorship and more complications. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2016. vol. 474. no. 2. P. 392-398. DOI: 10.1007/s11999-015-4509-1.
4. Грищук А.Н., Усольцев И.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава при посттравматических дефектах вертлужной впадины // *Acta Biomedica Scientifica*. 2015. № 6. С. 106.
5. Тихилов Р.М., Шаповалов В.М., Артюх В.А., Сивков В.С. Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава после перелома вертлужной впадины // *Травматология и ортопедия России*. 2005. № 3. С. 30-35.
6. Khurana S., Nobel T.B., Merkow J.S., Walsh M., Egol K.A. Total hip arthroplasty for posttraumatic osteoarthritis of the hip fares worse than THA for primary osteoarthritis. *American journal of orthopedics (Belle Mead NJ)*. 2015. vol. 44. no. 7. P. 321-325.

7. Meinberg E.G., Agel J., Roberts C.S., Karam M.D., Kellam J.F. Fracture and dislocation classification compendium-2018. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2018. vol. 32. no. suppl. 1. P. S1-S170. DOI: 10.1097/BOT.0000000000001063.
8. Paprosky W.G., Perona P.G., Lawrence J.M. Acetabular defect classification and surgical reconstruction in revision arthroplasty. A 6-year follow-up evaluation. *The Journal of Arthroplasty*. 1994. vol. 9. no. 1. P. 33-44. DOI: 10.1016/0883-5403(94)90135-x.
9. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Чиладзе И.Т., Плиев Д.Г., Шорустамов М.Т., Артюх В.А., Амбросенков А.В., Ближнюков В.В., Мясоедов А.А. Выбор способа имплантации вертлужного компонента на основе рабочей классификации последствий переломов вертлужной впадины // *Травматология и ортопедия России*. 2011. № 2 (60). С. 37-43.
10. Цыбин А.В., Тихилов Р.М., Денисов А.О., Ахмедов Б.А., Башинский О.А., Ахмедиллов М.А., Любчак В.В., Сушков И.В., Азизова Л. А., Шильников В.А. Способ выбора хирургической тактики в зависимости от степени деформации вертлужной впадины и состояния целостности тазового кольца у пациентов с посттравматическим коксартрозом // Патент РФ RU № 2 739 674 С1. Патентообладатель ФГБУ "НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена" Минздрава России. 2020. Бюл. № 1.
11. Цыбин А.В. Хирургическая тактика в зависимости от степени деформации вертлужной впадины по классификации ASPID // Патент РФ RU2021622729. Патентообладатель ФГБУ "НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена" Минздрава России. 2021. Бюл. № 12.