

ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ЛОЖНЫМ СУСТАВОМ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

TOTAL HIP REPLACEMENT IN PATIENTS WITH FALSE JOINT OF THE FEMORAL NECK

Марков Д.А. Зверева К.П.
Белоногов В.Н.

Markov D.A. Zvereva K.P.
Belonogov V.N.

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Минздрава России,
г. Саратов, Россия

Saratov State Medical University
named after V.I. Razumovsky,
Saratov, Russia

Ложный сустав шейки бедренной кости – одна из наиболее тяжелых патологий тазобедренного сустава, основным методом лечения которой является тотальное эндопротезирование.

Цель исследования – улучшить результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с ложным суставом шейки бедренной кости путем проведения сравнительного анализа исходов имплантации конструкций эндопротеза различного типа фиксации.

Материалы и методы. В период с 1 января 2015 года по 31 декабря 2017 года нами были обследованы и прооперированы 102 пациента с ложным суставом шейки бедренной кости. Все пациенты в зависимости от типа имплантированного эндопротеза были разделены на 3 группы. Результаты лечения оценены через 1 год после вмешательства при помощи клинического и рентгенологического методов, а также анкет-опросников ВАШ, Harris Hip Score. Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи пакета надстроек к Microsoft Excel AtteStat 12.0.5.

Результаты исследования. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов с ложными суставами шейки бедренной кости характеризуется получением отличных, хороших и удовлетворительных результатов в 95,1 % случаев. Среди осложнений наиболее часто регистрировались ранние послеоперационные гематомы и вывихи головки эндопротеза. При анализе исходов хирургического лечения по шкале Харриса установлено, что применение системы с двойной мобильностью (в 3-й группе) характеризуется получением более высокого функционального результата по сравнению с бесцементным – в 1-й группе (Bicon + SL) и гибридным – во 2-й группе (Muller + Spotorno) типами конструкций: 3-я группа – 84 (80-87) балла, 2-я группа – 82 (78-85) балла, 1-я группа – 81 (76-84) балл. Наибольшее количество осложнений зарегистрировано в 1-й и 2-й группах исследования. Развития вывихов головки эндопротеза в 3-й группе отмечено не было.

Выводы. Применение системы с двойной мобильностью у пациентов с ложными суставами шейки бедренной кости позволяет получить высокий функциональный результат и снизить количество осложнений в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: ложный сустав шейки бедренной кости; тотальное эндопротезирование; осложнения.

False joint of the femoral neck is one of the most common pathologies of the hip joint. Treatment consists of total hip arthroplasty.

Materials and methods. From January 1, 2015 to December 31, 2017, we examined and treated 102 patients with a false joint of the femoral neck. All patients were divided into 3 groups depending on the type of implanted endoprosthesis. Results of the study were evaluated in 3, 6, 12 months after total hip replacement by clinical and radiological methods, VAS, and Harris Hip Score. Statistical data processing was carried out with Microsoft Excel AtteStat 12.0.5.

Results. Total hip replacement in patients with false joints of the femoral neck was characterized as excellent, good and fair results in 95.1 % of cases. Among the complications, early postoperative hematomas and dislocations of the endoprosthesis head were most often recorded. In analysis of the outcomes of surgical treatment with Harris scale, it was found that using of the dual mobility system (group 3) was characterized by obtaining a higher functional result compared to the cementless in the group 1 (Bicon + SL) and hybrid in the group 2 (Muller + Spotorno) types of construction (group 1 – 81 (76-84) points, group 2 – 82 (78-85) points, group 3 – 84 (80-87) points). The greatest number of complications was registered in the 1st and 2nd groups of the study. In 3rd group, were noted dislocations of the implant head.

Conclusion. Using of the dual mobility system for patients with false joints of the femoral neck allows to obtain a high functional result and to reduce complications level in the postoperative period.

Key words: false joint of the femoral neck; total hip replacement; complications.



Для цитирования: Марков Д.А., Зверева К.П., Белоногов В.Н. ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ЛОЖНЫМ СУСТАВОМ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ //ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2019. № 4, С. 29-35. Режим доступа: <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/187>

Ложный сустав шейки бедренной кости представляет собой тяжелое поражение проксимального отдела бедра, наиболее часто возникающее у лиц пожилого и старческого возраста [1].

Этиология формирования обусловливается особым типом кровоснабжения проксимального отдела бедренной кости, снижением минеральной плотности костной ткани и отягощенным соматическим статусом, особенно часто отмечаемым у пожилых пациентов [2].

Диагностический поиск направлен на выявление признаков формирования ложного сустава (наличие щели между костными отломками, закрытие костно-мозгового канала компактным веществом — замыкательные пластины) и определение минеральной плотности кости [3].

Эндопротезирование тазобедренного сустава при ложных суставах шейки бедренной кости является методом выбора, позволяющим осуществлять раннюю нагрузку на конечность после оперативного вмешательства, сокращать сроки реабилитации и быстро возвращать пациента к нормальной жизнедеятельности, улучшая качество его жизни [4]. В исследовании Rolf (2010 г.) при проведении сравнительного анализа была показана высокая эффективность артропластики в отношении восстановления функции тазобедренного сустава по сравнению с методами остеосинтеза [5]. Однако, несмотря на все преимущества тотального эндопротезирования, процент неудовлетворительных результатов крайне высок. Среди осложнений наиболее часто регистрируются вывихи головки эндопротеза, асептическая нестабильность компонентов и перипротезные переломы бедренной кости [6]. Это связано с такими особенностями, как снижение минеральной плотности костной ткани (уменьшенная или отсутствующая опороспособность конечности), контрактуры тазобедренного сустава (массивный рубцовый процесс), укорочение конечности (в среднем от 3 до 6 см) и гипотрофия мышечного аппарата нижних конечностей [7].

Высокий процент осложнений привел к активному поиску осо-

бенностей предоперационного планирования и оперативной техники, которые позволят улучшить результаты лечения пациентов с ложными суставами шейки бедренной кости.

Цель исследования — улучшить результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с ложным суставом шейки бедренной кости путем проведения сравнительного анализа исходов имплантации конструкций эндопротеза различного типа фиксации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами был проведен анализ результатов тотального эндопротезирования 102 пациентов с ложным суставом шейки бедренной кости, пролеченных на базе НИИТОН Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России в период с 2015 по 2017 год. Средний возраст пациентов составил 72,5 (68-79) года. Стратификация по половому признаку: 79 женщин (77 %) и 23 мужчины (23 %). Средний срок с момента травмы до установки эндопротеза — 15 (10-18) месяцев.

Сопутствующая патология на дооперационном этапе выявлена у всех 102 пациентов (100 %). Ко-

морбидный фон пациентов до операции представлен на рисунке 1.

Операционно-анестезиологический риск определялся на уровне «умеренный — значительный» и составил от 2 до 4,5 балла (согласно классификации операционно-анестезиологического риска, рекомендованной Московским научным обществом анестезиологов-реаниматологов для практического применения).

При клиническом обследовании у всех пациентов выявлена смешанная контрактура пораженного тазобедренного сустава с максимальным ограничением сгибания и отведения. Укорочение нижней конечности составило 4 (3-5) см.

В основном эндопротезирование тазобедренного сустава выполняли из заднебокового доступа Мура (89 пациентов, 87 %), характеризующегося наибольшей стабильностью за счет межмышечного ягодичного подхода. Переднебоковой доступ Хардинга был применен у 13 пациентов (13 %) в связи с избыточной массой тела для улучшения обзорности операционного поля.

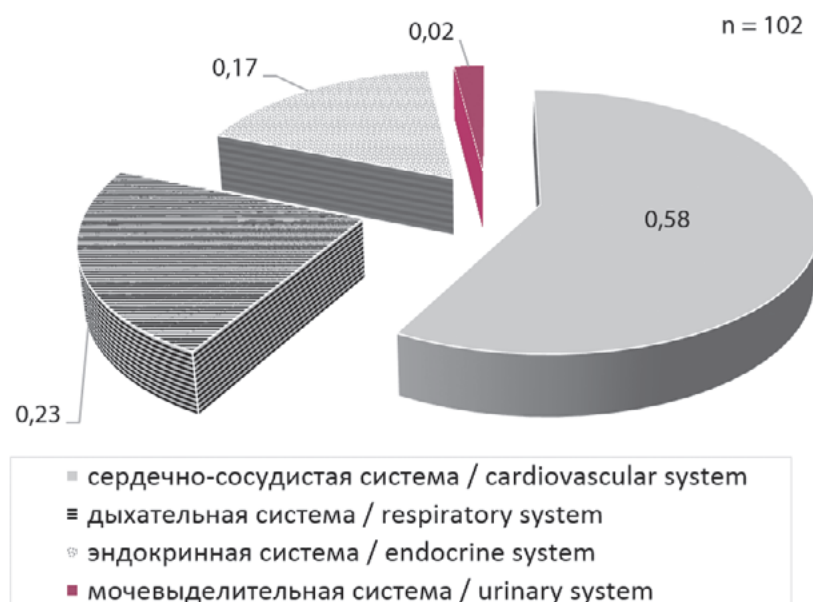
Анестезиологическое пособие — спинномозговая анестезия. В ходе оперативного вмешательства возникали технические сложности в

Рисунок 1

Коморбидный фон пациентов с ложным суставом шейки бедренной кости до операции

Figure 1

Comorbidity of patients with false joint of femoral neck before surgery



связи с выраженным рубцовым процессом, анатомическими особенностями, остеопорозом и значительным укорочением нижней конечности.

В зависимости от типа примененного эндопротеза все пациенты были разделены на 3 группы. В первую группу вошли 43 пациента (42 %), которым в ходе оперативного вмешательства был установлен полностью бесцементный эндопротез компании Smith and Nephew, состоявший из ввинчивающейся чашки типа Vison и ножки SL типа Цваймюллера.

Вторую группу составили 35 больных (34 %), которым был имплантирован гибридный тип эндопротеза фирмы Zimmer: цементная чашка Muller и бесцементная ножка Spotorno типа Цваймюллера.

Третья группа включала 24 пациента (24 %) с установленным полностью бесцементным типом эндопротеза: чашка с двойной мобильностью Smith and Nephew Polaris и ножка SL типа Цваймюллера.

Пара трения «головка — вкладыш» во всех случаях — «металл — полиэтилен».

Профилактика тромбозов и тромбоэмболических осложнений включала эластичное бинтование нижних конечностей и инъекционную терапию низкомолекулярным гепарином (Клексан). С целью коррекции болевого синдрома в первые послеоперационные сутки назначали наркотические анальгетики (Морфин), а затем нестероидные противовоспалительные препараты (Кеторол, Нимесулид). Антибиотикопрофилактика проводилась препаратами широкого спектра действия (препараты цефалоспоринов 3-го поколения) в течение 5 дней после операции. Для улучшения качества костной ткани назначали золедроновую кислоту из группы бисфосфонатов (Акласта) на фоне приема кальция (Са-Д3-никомед) и витамина Д3 (Аквадетрим).

Разъяснения ограничительного режима в послеоперационном периоде проводили в ходе беседы с лечащим врачом перед хирургическим вмешательством. Пациентам рекомендовали нейтральное положение нижней конечности (огра-

ничение наружной и внутренней ротации), а также ограничение сгибания до 90° и отведения более 20° в оперированном тазобедренном суставе.

Физическая реабилитация заключалась в назначении дыхательной гимнастики, присаживании пациентов в кровати и их вертикализации при помощи дополнительной опоры на 1-е послеоперационные сутки. Со 2-х суток пациентов обучали методике трехопорной ходьбы с дозированной нагрузкой (не более 30 % — метод весов) на оперированную конечность, рекомендовали изометрические упражнения на четырехглавую и двуглавую мышцы бедра, сгибание/разгибание в коленных и голеностопных суставах. С 4-х послеоперационных суток начинали активную и пассивную разработку тазобедренного сустава (аппарат «Artromot»), учитывая рекомендованный ограничительный режим. Обучение ходьбе по лестнице осуществляли на 7-10-е сутки после эндопротезирования. Переход на трость с противоположной стороны рекомендовали через 6-8 недель, полный отказ от дополнительной опоры — через 12 недель. Восстановление полного функционального объема движений достигалось посредством активной и пассивной разработки с добавлением плиометрических упражнений.

Оценка результатов тотального эндопротезирования осуществлялась при помощи клинического, рентгенологического методов и анкет-опросников через 3, 6 и 12 месяцев, а затем ежегодно. При клиническом осмотре оценивали объем движений в тазобедренном суставе, проводили сравнительное измерение функциональных и анатомических длин конечностей, объема бедра и голени. Обращали внимание на наличие или отсутствие признаков воспаления (покраснение, отек мягких тканей, повышение местной температуры, болезненность при пальпации, наличие свищевых ходов и гнойного отделяемого в области послеоперационного рубца). По данным рентгенограмм в передне-задней проекции оценивали угол инклинации чашки эндопротеза, состояние парепротезной костной

ткани по зонам DeLee-Charnley, Gruen. Оценку выраженности болевого синдрома осуществляли при помощи шкалы ВАШ (визуальная аналоговая шкала боли) [8]. Функциональный результат лечения определяли по модифицированной шкале Harris Hip Score, соответствовавший следующей градации: отличный — 90-100 баллов, хороший — 80-89 баллов, удовлетворительный — 70-79 баллов, неудовлетворительный — менее 70 баллов [8].

Статистический анализ был выполнен при помощи программы Atte Stat версия 12.0.5 (Microsoft Corporation, USA). Представление данных осуществляли в виде Me (IQR) в связи с опровержением гипотезы о нормальном распределении вариационных рядов, где Me — медиана, IQR — интерквартильный разброс, LQ — 25% квартиль, UQ — 75% квартиль. Для сравнения количественных данных использовали непараметрический критерий Манна-Уитни, для качественных данных — критерий χ^2 (хи-квадрат). Статистическая гипотеза считалась достоверной при $p < 0,05$.

Исследование проводилось на основании подписания информированного согласия пациентами и разрешения этического комитета в соответствии с этическими стандартами, разработанным в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты лечения были оценены у всех 102 пациентов (100 %). Средний срок наблюдения составил 18 (16-22) месяцев.

Оценку исходов тотального эндопротезирования начинали с клинического обследования пациентов, включавшего осмотр послеоперационной области, определение объема движений в оперированном суста-

ве, измерение длин нижних конечностей (анатомической и функциональной) и сравнительное измерение объемов бедер и голеней. Клинические признаки воспаления (покраснение, отек мягких тканей, повышение местной температуры, болезненность при пальпации, наличие свищевых ходов и гнойного отделяемого в области послеоперационного рубца) были выявлены у 2 больных (1,9 %). Укорочение оперированной конечности отмечено у 7 пациентов (6,9 %) и составило 0,7 (0,5-1,0) см. Объем движений в тазобедренном суставе, измеренный в предоперационном

периоде, статистически значимо отличался от полученных величин через 1 год после эндопротезирования во всех группах исследования (табл. 1).

Осложнения отмечены у 15 пациентов (табл. 2).

Глубокая перипротезная инфекция тазобедренного сустава была зарегистрирована у 2 больных (1,9 %), по поводу чего обоим пациентам выполнено двухэтапное ревизионное вмешательство: 1-й этап — установка артикулирующего спейсера, приточно-отточного дренирования и назначение антибактериальной терапии; 2-й этап —

замена артикулирующего спейсера на ревизионные конструкции. Проведенный статистический анализ достоверных различий по возникновению глубокой перипротезной инфекции между исследуемыми группами не выявил ($\chi^2 = 1,337$; $p > 0,05$).

Формирование ранней послеоперационной гематомы, констатированное у 7 пациентов (6,9 %), потребовало проведения лизирующей терапии и пункции гематомы у 2 больных (1,9 %). Статистически значимых различий по развитию ранней послеоперационной гематомы между исследуемыми группами

Таблица 1
Характеристика объема движений в пораженном тазобедренном суставе
Table 1
Range of motions in affected hip joint

Показатель объема движения Range of motion indicators	Исследуемые группы Study groups			
	До ТЭП Before THR n = 102	После ТЭП / After THR		
		1-я группа 1 st group n = 43	2-я группа 2 nd group n = 35	3-я группа 3 rd group n = 24
Сгибание, град, Ме (IQR) Flexion, degrees, Me (IQR)	48 (41 – 53)	103 (99 – 107)*	104 (100 – 110) *	108 (102 – 111)*
Разгибание, град, Ме (IQR) Extension, degrees, Me (IQR)	3 (0 – 5)	8 (5 – 10)*	7,5 (6 – 9)*	8 (6 – 10)*
Приведение, град, Ме (IQR) Adduction, degrees, Me (IQR)	5 (3 – 8)	10 (7 – 13)*	10 (8 – 12)*	12 (10 – 15)*
Отведение, град, Ме (IQR) Abduction, degrees, Me (IQR)	10 (5 – 15)	25 (22 – 29)*	26 (23 – 30)*	27 (24 – 30)*
Наружная ротация, град, Ме (IQR) External rotation, degrees, Me (IQR)	12 (9 – 15)	26 (22 – 29)*	23 (19 – 28)*	27 (24 – 30)*
Внутренняя ротация, град, Ме (IQR) Internal rotation, degrees, Me (IQR)	15 (11 – 18)	28 (25 – 30)*	25 (22 – 27)*	30 (26 – 33)*

Примечание: ТЭП – тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава; * – статистически значимые различия медиан показателей в исследуемых группах до и после ТЭП, $p < 0,05$.

Note: THR – total hip replacement; * – statistically significant differences between the indicators in study groups before and after THR, $p < 0.05$.

Таблица 2
Характеристика осложнений в исследуемых группах
Table 2
Structure of complications

Осложнение Complication	Исследуемая группа Study group		
	1-я группа 1 st group n = 43	2-я группа 2 nd group n = 35	3-я группа 3 rd group n = 24
Глубокая перипротезная инфекция, абс. / Periprosthetic joint infection, abs. (%)	1 (0.95 %)	-	1 (0.95 %)
Ранняя послеоперационная гематома, абс. / Early postsurgical hematoma, abs. (%)	1 (0.95%)	3 (2.9 %)	2 (1.9 %)
Вывих головки эндопротеза, абс. / Endoprosthesis head dislocation, abs. (%)	3 (2.9 %)	2 (1.9%)	-
Всего / Total	5 (4.8%)	5 (4.8%)	3 (2.85%)

ми выявлено не было ($\chi^2 = 1,700$; $p > 0,05$).

Вывих головки эндопротеза имел место у 5 пациентов (4,9 %). В 1 случае было проведено консервативное вправление головки эндопротеза, в остальных случаях потребовалось проведение повторного оперативного вмешательства. Проведенный статистический анализ достоверных различий по возникновению вывиха головки эндопротеза между исследуемыми группами не выявил ($\chi^2 = 1,684$; $p > 0,05$).

При анализе рентгенограмм в динамике признаков нестабильности компонентов эндопротеза ни у одного пациента выявлено не было. Латеральный угол наклона составил 40 (37-42) градусов. Градация состояния парепротезной костной ткани в зонах DeLee-Charnley была следующей: отличное – 24 (23,5 %); хорошее – 72 (70,6 %); удовлетворительное – 4 (3,9 %); плохое – 2 (1,9 %). Градация состояния парепротезной костной ткани в зонах Gruen: отличное – 19 (18,6 %); хорошее – 75 (73,6 %); удовлетворительное – 6 (5,9 %); плохое – 2 (1,9 %).

Анализ результатов по визуальной-аналоговой шкале боли показал статистически значимое снижение значения показателя в зависимости от сроков реабилитации. Наиболее значимый скачок показателя отмечался в первые 6 месяцев после оперативного вмешательства, что говорило об уменьшении выраженности болевого синдрома и восстановлении пациентов после перенесенного тотального эндопротезирования. Динамика результатов по визуальной аналоговой шкале представлена в таблице 3.

Клинически выявленное улучшение состояния тазобедренного сустава подтверждалось и полученными результатами по шкале Харриса, согласно которой при 90-100 баллах констатируют отличный исход, при 80-89 баллах – хороший, при 70-79 баллах – удовлетворительный и менее 70 баллов – неудовлетворительный. Дооперационные значения по шкале NHS статистически значимо отличались от полученного через 12 месяцев функционального результата во всех 3 группах исследования (рис. 2).

Структура результатов по шкале Харриса представлена в таб-

це 4. Как видно из представленной таблицы, наибольшее количество отличных и хороших функциональных исходов отмечено в 3-й группе. Неудовлетворительные результаты чаще констатированы в 1-й и 2-й группах ($\chi^2 = 9,29$; $p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Ложный сустав шейки бедренной кости – одна из наиболее тяжелых патологий тазобедренного сустава, приводящая к инвалидизации пациентов и выраженному снижению качества их жизни.

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава является самым эффективным методом лечения, позволяющим быстро избавить пациента от болевого синдрома и восстановить опороспособность пораженной конечности. Однако, в связи с выраженным рубцовым процессом, снижением минеральной плотности костной ткани, укорочением и гипотрофией ягодичной группы мышц, количество неудовлетворительных результатов крайне высоко.

Таблица 3
Динамика результатов по шкале ВАШ
Table 3
Dynamics of VAS results

Исследуемая группа Study group	Результаты по шкале ВАШ в баллах / VAS results			
	До операции Before surgery	Через 3 мес. After 3 months	Через 6 мес. After 6 months	Через 12 мес. After 12 months
1-я группа / 1 st group	8.5 (8.2-8.7)	4.3 (4.0-4.5)*	2.7 (2.5-3.0)*	1.4 (1.1-1.6)*
2-я группа / 2 nd group	9 (8.7-9.2)	4.1 (3.9-4.3)*	3 (2.7-3.2)*	1.5 (1.3-1.7)*
3-я группа / 3 rd group	8.9 (8.7-9.2)	3.9 (3.6-4.2)*	2.4 (2.2-2.6)*	1.2 (1.0-1.4)*

Примечание: ВАШ – визуально-аналоговая шкала боли; * – статистически значимые различия медиан показателей в исследуемых группах до и после ТЭП, $p < 0.05$.

Note: VAS – visual analog scale; * – statistically significant differences between the indicators in study groups before and after THR, $p < 0.05$

Таблица 4
Структура результатов хирургического лечения согласно шкале Харриса
Table 4
Structure of THR outcomes according to NHS

Результат / Outcome	1-я группа / 1 st group	2-я группа / 2 nd group	3-я группа / 3 rd group
Отличный, абс. / Excellent, abs. (%)	7 (16.3 %)	6 (17.1 %)	5 (20.8 %)
Хороший, абс. / Good, abs. (%)	19 (44.1 %)	16 (45.8 %)	12 (50 %)
Удовлетворительный, абс. / Fair, abs. (%)	15 (34.9 %)	11 (31.4 %)	6 (25 %)
Неудовлетворительный, абс. / Poor, abs. (%)	2 (4.7 %)	2 (5.7 %)	1 (4.2 %)
Всего, абс. / Total, abs. (%)	43 (100 %)	35 (100 %)	24 (100 %)

В настоящем исследовании мы провели анализ исходов тотального эндопротезирования у пациентов с ложными суставами шейки бедренной кости в зависимости от типа эндопротеза и его фиксации.

Наибольшее количество хороших и удовлетворительных результатов лечения получено в 3-й группе, где пациентам был имплантирован вертлужный компонент с двойной мобильностью. Связано это, по нашему мнению, с конструктивной особенностью металлоконструкции, которая позволяет при высокой стабильности обеспечивать больший объем движений [9]. Подобные результаты также были представлены Французской Ассоциацией Ортопедической Хирургии и Травматологии: из 4186 прооперированных пациентов за период с 1998 по 2008 год 70 % больных вернулись к нормальной жизнедеятельности [10].

Применение системы с двойной мобильностью также позволило снизить процент регистрируемых в послеоперационном периоде дислокаций головки эндопротеза. В мета-анализе Reina Netal было показано, что имплантация стандартных конструкций характеризуется высоким процентом вывихов, достигающим 6,8 %. При этом частота дислокаций при установке чашки с двойной мобильностью составляет 0,9 % [11].

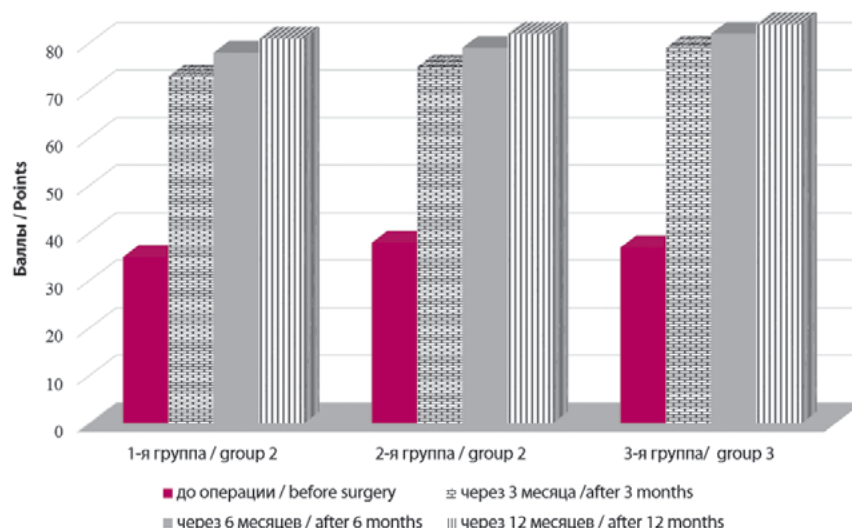
Признаков асептической нестабильности за весь срок наблюдения ни у одного пациента выявлено не было. По нашему мнению, это может быть связано с назначением больным терапии остеопороза, а именно антирезорбтивных бисфос-

Рисунок 2

Результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава по шкале Харриса

Figure 2

Results of THR according to HHS



Примечание: * — статистически значимые различия медиан показателей в исследуемых группах до и после ТЭП, $p < 0,05$.

Note: * — statistically significant differences between the indicators in study groups before and after THR, $p < 0.05$

фонатов на фоне приема препаратов кальция и витамина ДЗ, улучшающих минеральную плотность костной ткани и, тем самым, способствующих интеграции компонентов эндопротеза [12].

ВЫВОДЫ:

1. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов с ложными суставами шейки бедренной кости характеризуется получением отличных, хороших и удовлетворительных результатов в 95,1 % случаев ($\chi^2 = 9,29$; $p < 0,05$).

2. Наиболее часто встречаемыми осложнениями в послеоперационном периоде являются гематомы (5,75 %) и вывихи головки эндопротеза (4,8 %), что связано с выраженным рубцовым процессом и значительным снижением мышечной силы ягодичной группы.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Moroni A, Hoque M, Waddell JP, Russell TA, Wippermann B, Di Giovanni G. Surgical treatment and management of hip fracture patients. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2014; 134(2): 277-281.
- Kavalerskiy GM, Murlyov VYu, Rubin GG, Rukin YaA, Elizarov PM, Muzychenkov AV. Hip arthroplasty in patients with femoral neck pseudarthrosis. *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics.* 2016; (1): 21-26. Russian (Кавалерский Г.М., Мурылев В.Ю., Рубин Г.Г., Рукин Я.А., Елизаров П.М., Музыченков А.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов с ложными суставами шейки бедренной кости // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2016. № 1. С. 21-26.)
- Reshetnikov AN, Gladilin GP, Reshetnikov NP, Levchenko KK, Kireev SN, Adamovich GA, et al. Changes of bone tissue mineral

- density in patients with femoral neck false joints before and after total hip replacement. *Modern Problems of Science and Education.* 2015; (6). 161-162. Russian (Решетников А.Н., Гладилин Г.П., Решетников Н.П., Левченко К.К., Киреев С.Н., Адамович Г.А. и др. Изменение минеральной плотности костной ткани у больных с ложным суставом шейки бедренной кости до и после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. С. 161-162.)
- Azizov MZh, Usmonov FM, Stupina NV, Karimov KhM, Mirzaev ShKh. Our experience in arthroplasty for fractures and false joints of the femoral neck in elderly patients. *Orthopaedics, Traumatology and Prosthetics.* 2013; (1): 16-19. Russian (Азизов М.Ж., Усмонов Ф.М., Ступина Н.В., Каримов Х.М., Мирзаев Ш.Х. Наш опыт эндопротезирования при переломах и ложных суставах шейки бедренной

- кости у больных пожилого и старческого возраста //Ортопедия, травматология и протезирование. 2013. № 1. С. 16-19.)
5. Rolf O. Treatment of displaced femoral neck fracture as reflected in Acta Orthopaedica Scandinavica. *Acta Orthop Scand.* 2010; 81(1): 15-20.
 6. Ezhov IYu. Surgical treatment of femoral neck fractures and their complications. Disertations of PhD in medicine. Nizhny Novgorod, 2010. 301 p. Russian (Ежов И.Ю. Хирургическое лечение переломов шейки бедренной кости и их осложнений: дис. ...д-ра мед. наук. Нижний Новгород, 2010. 301 с.)
 7. Raaymakers EB, Marti RK. Nonunion of the femoral neck: Possibilities and limitations of the various treatment modalities. *Indian J. Orthop.* 2008; 42: 13-21.
 8. Menshchikova IA, Kolesnikov SV, Novikova OS. Assessment of the pain syndrome and coxarthrosis manifestation degree using different scales and tests. *Genius of Orthopedics.* 2012; (1): 30-33. Russian (Меньщикова И.А., Колесников С.В., Новикова О.С. Оценка болевого синдрома и степени выраженности коксартроза по различным шкалам и тестам //Гений ортопедии. 2012. № 1. С. 30-33.)
 9. Gismalla NAM, Ivashkin AN, Zagorodniy NV. The advances of use of dual mobility method in total hip replacement. *Department of Traumatology and Orthopedics.* 2017; 3(29): 82-86. Russian (Гисмалла Н.А.М., Ивашкин А.Н., Загородний Н.В. Преимущества метода двойной мобильности при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава //Кафедра травматологии и ортопедии. 2017. Т. 3, № 29. С. 82-86.)
 10. Darrith B, Courtney PM, Della Valle CJ. Outcomes of dual mobility components in total hip arthroplasty: a systematic review of the literature. *Bone Joint J.* 2018; 100-B(1): 11-19.
 11. Reina N, Pareek A, Krych AJ, Pagnano MW, Berry DJ, Abdel MP. Dual-mobility constructs in primary and revision total hip arthroplasty: a systematic review of comparative studies. *J Arthroplasty.* 2019; 4(3): 594-603.
 12. Osteoporosis: clinical recommendations. M., 2016. 104 p. Russian (Остеопороз: клинические рекомендации. М., 2016. 104 с.)

Сведения об авторах:

Марков Д.А., к.м.н., доцент кафедры травматологии и ортопедии, ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Россия.

Зверева К.П., ассистент кафедры травматологии и ортопедии, ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Россия.

Белоногов В.Н., к.м.н., ассистент кафедры травматологии и ортопедии, ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Россия.

Адрес для переписки:

Зверева К.П., ул. Григорьева, д.23/27, кв.26, г. Саратов, Россия, 410002

Тел: +7 (937) 977-05-55

E-mail: ksenya.zvereva.91@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 11.11.2019

Рецензирование пройдено: 15.11.2019

Подписано в печать: 25.11.2019

Information about authors:

Markov D.A., candidate of medical science, docent of traumatology and orthopedics department, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia.

Zvereva K.P., assistant of traumatology and orthopedics department, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia.

Belonogov V.N., candidate of medical science, assistant of traumatology and orthopedics department, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia.

Address for correspondence:

Zvereva K.P., Grigoryeva St., 23/27, app. 26, Saratov, Russia, 410002

Tel: +7 (937) 977-05-55

E-mail: ksenya.zvereva.91@mail.ru

Received: 11.11.2019

Review completed: 15.11.2019

Passed for printing: 25.11.2019