

## Медикаментозное ведение пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава

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

Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Саратов, Россия

## Medication therapy in patients after total hip replacement

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

Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopaedics and Neurosurgery of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Saratov Razumovsky State Medical University of the RF Ministry of Health, Saratov, Russia

**Введение.** «Золотым» стандартом лечения диспластического коксартроза в настоящее время является тотальное эндопротезирование (ТЭП). Деформация костных структур, образующих тазобедренный сустав, возникающая в результате непосредственно патологии, а также после перенесенных оперативных вмешательств, укорочение или удлинение мягкотканых структур, наличие рубцовых тканей, необходимость низведения головки бедренной кости приводят к значительному числу послеоперационных осложнений. Данное исследование направлено на разработку алгоритма медикаментозного ведения пациентов в послеоперационном периоде, основанного на патогенетических механизмах, позволяющего снизить процент возникающих осложнений. **Цель.** Изучение отдаленных результатов лечения больных с диспластическим коксартрозом 3-4 стадии и 1, 2, 3 степени по Crowe по данным клинко-лабораторного, электронейромиографического и рентгенологического исследований, а также двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DEXA) после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава и модифицированной шкалы Харриса после назначения разработанного медикаментозного комплекса. **Материалы и методы.** Исследование выполнено у 258 больных с диспластическим коксартрозом 3-4 стадии и 1, 2, 3 степени по Crowe после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, которые были разделены на 2 группы в зависимости от получаемой терапии: пациенты основной группы получали витамины группы В, антихолинэстеразные препараты, НПВС, антибиотики, антикоагулянты, ингибиторы остеокластов, препараты кальция, а в группе сравнения – НПВС, антибиотики, антикоагулянты, препараты кальция. Исследования проводились через 2 года после оперативного лечения при помощи клинко-рентгенологических, электронейромиографических и денситометрических методов. **Результаты.** Было выявлено, что у пациентов с диспластическим коксартрозом применение антихолинэстеразных препаратов и витаминов группы В улучшает аксональную проводимость и нервно-мышечную передачу седалищного нерва, а применение ингибиторов остеокластов, препаратов кальция и витамина D3 способствует улучшению показателей минеральной плотности костной ткани. **Выводы.** Применение разработанного медикаментозного комплекса позволяет улучшить функциональные результаты у пациентов с диспластическим коксартрозом после тотального эндопротезирования. **Ключевые слова:** диспластический коксартроз, медикаментозная терапия, эндопротезирование

**Introduction** Total hip replacement is a gold standard for dysplastic coxarthrosis treatment. Deformations in the bony structures that form the hip joint and develop directly due to the pathology and after surgical interventions, as well shortened or lengthened soft tissues, scars, the necessity of bringing the femoral head down result in a significant number of postoperative complications. This study aimed to develop an algorithm of medication therapy for such patients in the postoperative period, based on pathogenic mechanisms that would enable to reduce complications. **Objective** To study long-term results of treatment in patients with coxarthrosis in stages 3-4 and dysplastic hip type 1, 2, 3 (Crowe) according to clinical, EMG and X-ray studies, as well as dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) and modified Harris scale scores after total hip replacement and administration of medication therapy. **Materials and methods** The study was performed in 258 patients with dysplastic coxarthrosis in stage 3-4 and DHD types 1, 2, 3 (Crowe) after total hip replacement surgery who were divided into two groups according to the medication therapy administered. Patients of the main group received vitamins, anticholinesterase drugs, NSAIDs, antibiotics, anticoagulants, inhibitors of osteoclasts, and calcium supplements. The comparison group patients were administered NSAIDs, antibiotics, anticoagulants, and calcium supplements. The study was conducted 2 years after their operative treatment with clinical and radiological, EMG and densitometric methods. **Results** It was found that the use of anticholinesterase drugs and vitamins improves axonal conduction and neuromuscular transmission of the sciatic nerve in patients with dysplastic coxarthrosis. Inhibitors of osteoclasts, calcium and vitamin D3 improve the indices of bone mineral density. **Conclusions** Administration of the drug complex developed improves functional results in patients with dysplastic coxarthrosis after total hip replacement.

**Keywords:** dysplastic coxarthrosis, drug therapy, arthroplasty

### ВВЕДЕНИЕ

«Золотым» стандартом лечения диспластического коксартроза в настоящее время является тотальное эндопротезирование (ТЭП) [1]. Деформация костных структур, образующих тазобедренный сустав, обусловленная непосредственно патологией, а также состояние после перенесенных оперативных вмешательств, укорочение или удлинение мягкотканых структур, наличие рубцовых тканей, необходимость низведения головки бедренной кости приводят к значительному числу послеоперационных осложнений [2]. Профилак-

тика возникающих осложнений возможна путем назначения медикаментозного лечения в пред- и послеоперационном периоде. Действие препаратов направлено на ликвидацию послеоперационного воспаления, борьбу с болевым синдромом, предотвращение инфекционных осложнений, тромбозов вен нижних конечностей и тромбоэмболий легочной артерии, улучшение состояния периферической нервной системы и снижение числа нейропатий седалищного нерва, а особенно, его малоберцовой порции, а также профилактику ранней

асептической нестабильности компонентов эндопротеза. Первые четыре точки приложения терапии являются стандартными для любого оперативного вмешательства, при этом две последних характерны для тотального эндопротезирования. Значительное удлинение конечности при ТЭП повышает риск возникновения тракционного повреждения седалищного нерва, особенно его малоберцовой порции. Процент невропатий малоберцового нерва после ТЭП тазобедренного сустава, по данным ряда авторов, составляет 0,3–0,9 % [3]. Это приводит к утяжелению процесса реабилитации пациентов и ухудшению функционального результата в послеоперационном периоде. Еще одно осложнение – ранняя асептическая нестабильность компонентов эндопротеза тазобедренного сустава, по данным различных авторов, составляет до 40 % всех осложнений [4]. Причинами ее возникновения признаются нарушение

ремоделирования костной ткани с преобладанием активности остеокластов и развивающееся асептическое парапротезное воспаление в результате «стресс-реакции» на имплантацию [5]. Данное исследование направлено на разработку алгоритма медикаментозного ведения пациентов в послеоперационном периоде, основанного на патогенетических механизмах, позволяющего снизить процент возникающих осложнений.

**Цель исследования.** Изучить отдаленные результаты лечения больных с диспластическим коксартрозом 3–4 стадии и 1, 2, 3 степени по Crowe по данным клинико-лабораторного, электронейромиографического и рентгенологического исследований, а также двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DEXA) после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава и модифицированной шкалы Харриса после назначения разработанного медикаментозного комплекса.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За период с 2013 по 2014 год под наблюдением находились 258 пациентов с диспластическим коксартрозом 3–4 стадии. В распределении больных по половому признаку преобладали женщины. Соотношение женщин и мужчин 199 (77 %) и 59 (23 %) соответственно. Средний возраст пациентов составил  $46 \pm 3,1$  года. Среднее укорочение конечности составляло  $4 \pm 1,3$  см. В предоперационном периоде всем пациентам производилось рентгенологическое исследование, на основании которого выполнялся отбор пациентов. Критериями включения являлись: 1) 3 и 4 стадии коксартроза по данным рентгенологического исследования; 2) диспластический коксартроз 1, 2, 3 степеней по Crowe по данным рентгенологического исследования; 3) максимальное укорочение конечности 8 см. Больные с 3 стадией составили 93 % (240 пациентов), с 4 стадией – 7 % (18 пациентов). Распределение пациентов по степени диспластического коксартроза по Crowe: больные с 1 степенью – 76 % (196 пациентов), со 2 степенью – 18 % (46 пациентов), с 3 степенью – 6 % (16 пациентов). Все пациенты были разделены на 2 группы. В основную группу были включены 125 больных (по стадиям коксартроза: 3 стадия – 117, 4 стадия – 8; распределение по степени диспластического коксартроза по Crowe: 1 степень – 93, 2 степень – 24, 3 степень – 8). В группу сравнения вошли 133 пациента (по стадиям коксартроза: 3 стадия – 123, 4 стадия – 10; распределение по классификации по Crowe: 1 степень – 103; 2 степень – 22; 3 степень – 8). Эндопротезирование тазобедренного сустава выполнялось по стандартной методике. Доступ к тазобедренному суставу осуществлялся в зависимости от морфологических особенностей пациента. В основном применялся заднелатеральный доступ по Мооге, реже – переднебоковой доступ в модификации Мюллера. Соотношение доступов 175 (68 %) к 83 (32 %) соответственно. Оперативное вмешательство осуществлялось в 95 % (245 пациентов) случаев под спинномозговой анестезией, реже под тотальной внутривенной анестезией с миорелаксантами в условиях ИВЛ воздушно-кислородной смесью (13 пациентов – 5 %). В 91 % (235 сустава) фиксация эндопротеза осуществлялась по бесцементной методике и лишь в 9 % (23 сустава) при помощи костного цемента. В предоперационном периоде с целью улучшения проведения нервного

импульса и нервно-мышечной передачи, в том числе и в плане профилактики нейропатии седалищного нерва, а особенно малоберцовой порции, больным основной группы назначался комплекс витаминов группы В (препарат «Комплигамм В») по 2 мл внутримышечно 1 раз в сутки в течение 10 дней. В послеоперационном периоде назначался препарат «Нейромультивит» по 1 таблетке 1 раз в сутки в течение 1 месяца, улучшающий трофику нервных стволов, участвующий в обменных процессах нервной ткани и синтезе миелиновой оболочки. Для улучшения аксональной проводимости и нервно-мышечной передачи назначался препарат «Нейромидин» по 20 мг 1 раз в сутки в течение 1 месяца. Курс препаратов назначался с периодичностью 3 раза в год. С целью профилактики инфекционных осложнений назначалась «длительная» антибиотикопрофилактика (за 30 минут до операции выполнялась внутривенная инфузия, в основном цефалоспорины 2 и 3 поколения, продолжавшаяся в раннем послеоперационном периоде по 1,0 гр. 2 раза в сутки в течение 5 дней). С целью профилактики тромбоза и тромбоэмболии легочной артерии всем пациентам назначалось эластическое бинтование конечностей и низкомолекулярный гепарин (препарат «Клексан») в дозировке 40 мг подкожно 1 раз в сутки в течение всего периода нахождения в стационаре, затем всех переводили на пероральный прием антикоагулянтов (препарат «Ксарелто») по 20 мг 1 раз в сутки во время еды в течение всего периода использования дополнительных средств опоры). С анальгезирующей, противовоспалительной целями и в плане профилактики ранней асептической нестабильности компонентов назначался препарат «Нимесил» по 100 мг 2 раза в сутки в течение 5–7 дней. Пациентам, у которых по данным DEXA и интраоперационно был установлен диагноз остеопороз, в послеоперационном периоде назначалась золедроновая кислота в промежутке со 2 недели до 2 месяцев после операции однократно внутривенно в дозировке 5 мг. Главным условием для регулирования ремоделирования костной ткани является достаточное поступление кальция в организм и витамина D3 для его усвоения. С этой целью всем пациентам в послеоперационном периоде назначался препарат Са-D3-никомед в дозировке по 2 таблетки 1 раз в сутки. Продолжительность курса составляла 2 месяца с периодичностью

2 раза в год. Группа сравнения медикаментозное лечение получала по стандартной методике с назначением цефалоспоринов 2 поколения по 1,0 гр. в/м 2 раза в сутки в течение 5 дней, НПВС (препарат «Кеторол» 30 мг в/м в зависимости от выраженности болевого синдрома, но не более 4 раз в сутки), антикоагулянтной терапии (препарат «Клексан» по 0,4 мг 1 раз в сутки до выписки, после чего осуществлялся прием таблетированного препарата «Ксарелто» по 20 мг в сутки), препаратов кальция (Ca-D3-никомед по 2 таблетки 1 раз в сутки в течение 2 месяцев). Клинические результаты до и после оперативного лечения через 2 года оценивались при помощи модифицированной шкалы Харриса. Рентгенологическое исследование производилось через 3, 6, 12 и 24 месяца после оперативного лечения. По данным рентгенограмм оценивалось положение ацетабулярного и бедренного компонентов, состояние парапротезной костной ткани и цементной мантии, наличие зон резорбции вокруг компонентов эндопротеза. В пред- и послеоперационном периодах всем пациентам выполнялось ЭНМГ-исследование с использованием стимуляционной методики при помощи электромиографа «Keypoint» фирмы «АлпайнБиомедАпС» производства Дании с принадлежностями. Производилась оценка малоберцового и большеберцового нервов с определением моторного ответа мышцы (М-ответ),

латентности М-ответа при стимуляции в проксимальной и дистальной точке, скорости распространения возбуждения по моторным волокнам (СРВм). С целью оценки минеральной плотности костной ткани всем пациентам в пред- и послеоперационном периодах производилась стандартная двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия на рентгеновском денситометре Prodigy фирмы «GE LUNAR Corporation» производства Великобритании с использованием кадмий-цинк-теллуридовой детекторной матрицы в проксимальном отделе бедренной кости и поясничном отделе позвоночника и определением Т-критерия. Полученные данные были обработаны с помощью программы STATISTICA (версия 8.0). Статистические гипотезы проверялись с помощью Т-критерия Стьюдента. Нулевая гипотеза во всех случаях отвергалась при  $p < 0,05$ . Исследование производилось 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

Результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с диспластическим коксартрозом оценивались через 24 месяца после оперативного вмешательства. В предоперационном периоде у всех больных основной группы и группы сравнения показатели по шкале Харриса регистрировались как неудовлетворительные. Проведенное лечение значительно улучшило результат и благоприятно повлияло на повседневную жизнедеятельность пациентов. Средние показатели по модифицированной шкале Харриса после оперативного вмешательства статистически значимо отличались от дооперационных результатов как в основной, так и в группе сравнения ( $p < 0,001$ ). Средние показатели по модифицированной шкале Харриса после оперативного вмешательства в основной груп-

пе статистически отличались от показателей в группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Данные представлены в таблице 1.

Показатели минеральной плотности костной ткани при диспластическом коксартрозе в предоперационном периоде у более чем половины пациентов находились в пределах нормальных показателей. Диагноз «остеопороз» был установлен лишь у 8 % обследованных основной группы и 7 % группы сравнения. Средние показатели Т-критерия двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии в предоперационном периоде были практически не различимы в обеих группах, при этом в послеоперационном периоде отмечалось статистически значимое отличие показателя в основной группе и группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Данные представлены в таблице 2.

Таблица 1

Оценка результатов ТЭП тазобедренного сустава по модифицированной шкале Харриса (95 % ДИ)

Группа	Средний балл до операции	Средний балл после операции
Основная группа (n = 125)	42,56 (41,23–43,75) *	89,42 (88,27–90,74) * #
Группа сравнения (n = 133)	42,78 (41,47–43,92) *	85,33 (84,08–86,49) * #

Примечание: \* – статистически значимые различия между показателями в основной группе и группе сравнения при  $p < 0,001$ , # – статистически значимые различия между показателями в основной группе и группе сравнения при  $p < 0,05$ .

Таблица 2

Показатели МПКТ у пациентов в пред- и послеоперационном периодах

Группа	Основная группа (n = 125)	Группа сравнения (n = 133)
T < -1 SD до операции абс, (%)	77 (62,1 %)	83 (62,6 %)
-1 SD < T < -2,5 SD до операции абс, (%)	40 (31,7 %)	42 (31,6 %)
T > -2,5 SD до операции абс, (%)	8 (6,2 %)	8 (5,8 %)
T < -1 SD после операции абс, (%)	91 (73,1 %) *	88 (65,9 %) *
-1 SD < T < -2,5 SD после операции абс, (%)	32 (25,4 %) *	40 (30,0 %) *
T > -2,5 SD после операции абс, (%)	2 (1,5 %) *	5 (4,1 %) *
Средний показатель Т-критерия до операции, SD	-1,11 (-1,08–(-1,15)) *	-1,10 (-1,06–(-1,13))
Средний показатель Т-критерия после операции, SD	-0,96 (-0,92–(-1,03)) *	-1,07 (-1,04–(-1,10)) *

Примечание: \* – статистически значимые различия между показателями в основной группе и группе сравнения при  $p < 0,05$ .

Необходимо отметить, что показатели Т-критерия до (-1) SD оценивались как нормальные показатели МПКТ, показатели от (-1) SD до (-2,5) SD расценивались как остеопения и показатели ниже (-2,5) SD – как остеопороз.

По данным стимуляционной ЭНМГ отмечалось снижение средней амплитуды М-ответа (по высоте негативного пика) малоберцового и большеберцового нервов в предоперационном периоде относительно возрастной нормы в обеих группах наблюдения без статистически значимых различий. Латентный период (ЛП) исследуемых нервов находился в пределах возрастной нормы. Также отмечаемое снижение скорости проведения импульсов по моторным волокнам исследуемых нервов свидетельствовало о их аксонально-демиелинизирующем поражении. После проведенного лечения отмечалось изменение показателей с улучшением проводимости по нервным стволам. Данные представлены в таблице 3.

В послеоперационном периоде у пациентов наблюдались следующие осложнения, представленные в таблице 4 и на рисунке 1.

Статистически значимых различий в основной группе и группе сравнения в послеоперационном периоде по поводу возникновения перипротезных переломов, нейропатий малоберцового нерва, параимплантарного нагноения и вывиха головки эндопротеза получено не было.

Высокие показатели зарегистрированных вывихов эндопротеза были связаны с нарушением послеопера-

ционного режима и падением на оперированную конечность в раннем послеоперационном периоде.

Перипротезный перелом бедренной кости за время наблюдения был зарегистрирован у 1 пациента. Этиологическим фактором явилось падение больного на оперированную конечность в быту через 8 месяцев после операции. Данному пациенту было выполнено повторное оперативное вмешательство с установкой удлиненной ревизионной ножки Wagner и наложением серкляжных швов.

Ранняя асептическая нестабильность, развившаяся у 7 пациентов в сроки до 5 лет после операции, была установлена на основании клинических (болевой синдром, нарушение функции), лабораторных (отрицательный С-реактивный белок, отсутствие сдвига лейкоцитарной формулы влево) и рентгенологических данных (Загородный Н.В., 2011), а также подтвержденная интраоперационно с гистологическим исследованием мягких тканей. Всем пациентам было произведено ревизионное вмешательство с заменой компонентов эндопротеза. Выявленные статистически значимые различия между основной группой и группой сравнения в послеоперационном периоде, вероятнее всего, были связаны с улучшением МПКТ у пациентов основной группы. Глубокое параимплантарное нагноение, зарегистрированное у 5 пациентов, также потребовало проведения ревизионного вмешательства с установкой цементного спейсера и последующей его заменой на ревизионные конструкции.

Таблица 3

Показатели ЭНМГ у пациентов в пред- и послеоперационном периодах (95 % ДИ)

ЭНМГ-показатель	Основная группа		Группа сравнения	
	большеберцовый нерв	малоберцовый нерв	большеберцовый нерв	малоберцовый нерв
Амплитуда М-ответа до операции	2,7 ± 0,2 *	2,4 ± 0,3 *	2,8 ± 0,3	2,5 ± 0,2 *
Амплитуда М-ответа после операции	3,0 ± 0,2 *	2,7 ± 0,2 *	3,0 ± 0,2	2,7 ± 0,3 *
ЛП до операции	4,6 ± 0,2	4,7 ± 0,2	4,6 ± 0,3	4,8 ± 0,2
ЛП после операции	4,7 ± 0,2	4,8 ± 0,3	4,7 ± 0,2	4,8 ± 0,2
СРВм до операции	44,1 ± 0,4 *	46,0 ± 0,4 *	44,2 ± 0,5	45,9 ± 0,3
СРВм после операции	47,3 ± 0,3 *	48,5 ± 0,3 *	45,6 ± 0,3 *	46,7 ± 0,4 *

Примечание: \* – статистически значимые различия между показателями до и после лечения, p < 0,05

Таблица 4

Общая частота встречаемости послеоперационных осложнений

Вид осложнения	Частота встречаемости	
	абс., (n)	отн., %
Вывих головки эндопротеза	10	3,9
Перипротезный перелом бедренной кости	1	0,4
Глубокое параимплантарное нагноение	5	1,9
Асептическая нестабильность компонентов эндопротеза	7	2,7
Нейропатия малоберцового нерва	5	1,9

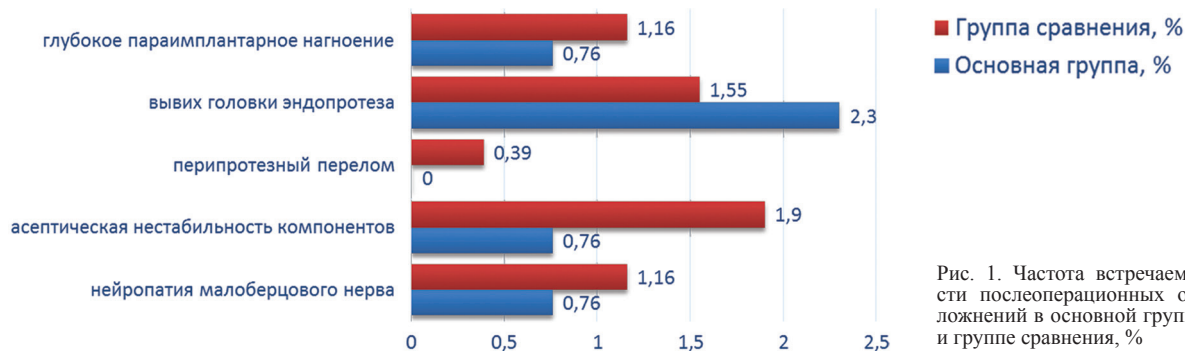


Рис. 1. Частота встречаемости послеоперационных осложнений в основной группе и группе сравнения, %

ОБСУЖДЕНИЕ

Положительная статистически значимая динамика показателей МПКТ и ЭНМГ-показателей, происходящая на фоне проводимого лечения в основной группе, в течение периода наблюдения сопровождалась уменьшением частоты возникновения ранней асептической нестабильности компонентов эндопротеза и улучшением результатов послеоперационного лечения. В то же время, не отмечалось статистически значимых различий между группами по частоте возникновения нейропатии малоберцового нерва, несмотря на статически значимый прирост показателей проводимости исследуемых нервов и нервно-мышечной передачи. По нашему мнению, это связано с недостаточностью выборки и иным механизмом возникновения данного осложнения.

По данным ЭНМГ у пациентов с диспластическим коксартрозом в связи с возникающими сложными компенсаторно-приспособительными механизмами на длительный болевой синдром, ограничение нагрузок и укорочение длины конечности с вовлечением поясничного отдела позвоночника помимо нарушения проводимости ветвей седалищного нерва отмечается развитие миелорадикулопатий [6, 7], что также согласуется с полученными нами результатами. По данным литературы, комплексное применение витаминов группы В позволяет достичь нейротрофического, регенераторного, антиоксидантного и нейромодуляторного эффектов и обеспечить регресс клинических проявлений радикуло- и нейропатий. Также в двойном слепом рандомизированном исследовании было доказано, что совместное применение витаминов группы В с нестероидными противовоспалительными препаратами усиливает эффект последних и играет немаловажную роль в уменьшении болевого синдрома [8, 9]. В нашем исследовании данные эффекты препаратов нашли свое отражение в статистически значимом улучшении ЭНМГ-показателей и клинических результатов в основной группе после проведенного лечения.

Согласно данным зарубежной и российской периодики, в исследованиях последних лет были выявлены причины развития асептической нестабильности, имеющие приоритетное значение. Одним из таких этиологических факторов указывается нарушение ремоделирования костной ткани с преобладанием активности остеокластов и развитием парапротезного остеолитического. Доказанный эффект в профилактике асептической нестабильности был выявлен и представлен у препаратов золедроновой кислоты, относящейся к группе ингибиторов остеокластов [4, 5]. Уровень доказательности представленных результатов А. При применении препа-

рата было получено улучшение состояния минеральной плотности костной ткани вокруг эндопротеза и снижение миграции компонентов, проявившиеся клинически в увеличении средних значений по шкале Харриса, что сопоставимо с результатами, полученными в данном исследовании. Вторым этиологическим фактором, играющим приоритетное значение, указывается возникающее в раннем послеоперационном периоде асептическое воспаление в парапротезной костной ткани как «стресс-реакция» организма на вводимые металлические конструкции при «press-fit» фиксации и термический некроз остецитов при полимеризации костного цемента. Наиболее значимую роль в развитии воспаления играют ФНО-альфа, интерлейкин-1, интерлейкин-6 [5]. Угнетение выработки ФНО-альфа и интерлейкина-6 было отмечено у нимесулида [5]. В полученном исследовании выявлено статистически значимое снижение развития асептической нестабильности компонентов в основной группе. Обобщая данные литературы, можно предположить, что совокупность назначения препаратов, улучшающих состояние костной ткани, а также препарата, влияющего на выработку провоспалительных цитокинов совместно с витаминами группы В, усиливающих эффект НПВС, позволила получить данный результат. Все вышеперечисленное может явиться перспективным в профилактике развития асептической нестабильности и требует дальнейшего изучения.

По данным литературы, вывихи головки эндопротеза являются одним из наиболее распространенных осложнений эндопротезирования тазобедренного сустава в раннем послеоперационном периоде и находятся на третьем месте по частоте возникновения после асептической нестабильности и параимплантарного нагноения. Основными причинами в их развитии указываются неправильная установка компонентов эндопротеза и нарушения ограничительного режима в раннем послеоперационном периоде, что также подтверждается и полученными нами данными [10]. Статистически достоверного различия по частоте возникновения вывихов между основной группой и группой сравнения зарегистрировано не было. В связи с этим приходится признавать, что медикаментозной профилактики данного осложнения не существует, а основными мероприятиями по снижению частоты возникновения являются четкое планирование оперативного вмешательства, опытность хирургической бригады, налаживание контакта между врачом и пациентом, а также проведение профилактических бесед по поводу соблюдения ограничительного режима в раннем послеоперационном периоде.

ВЫВОДЫ

1. Назначение антихолинэстеразных препаратов и витаминных комплексов группы В позволяет достаточно эффективно бороться с аксонально-демиелинизирующими процессами, выявляемыми при данной патологии.

2. Нормальные показатели МПКТ и препараты, угнетающие выработку ФНО-альфа, ИЛ-1, ИЛ-6, позволяют уменьшить частоту возникновения ранней асептической нестабильности компонентов.

3. Назначение предлагаемого алгоритма медикаментозного лечения позволяет улучшить функциональные ре-

зультаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с диспластическим коксартрозом.

4. Предлагаемый комплекс медикаментозной терапии не влияет на возникновение вывихов головки эндопротеза тазобедренного сустава. По нашему мнению, основой профилактики данного осложнения является правильная ориентация компонентов эндопротеза и соблюдение пациентами ограничительного режима в послеоперационном периоде.

Конфликт интересов: не заявлен.

ЛИТЕРАТУРА

1. De Fatima de Pina M., Ribeiro A.I., Santos C. Epidemiology and Variability of Orthopaedic Procedures Worldwide. In: European Instructional Lectures / Ed. G. Bentley. Berlin, Heidelberg: Springer, 2011. Vol. 11. DOI: 10.1007/978-3-642-18321-8\_2.
2. Диспластический коксартроз на фоне врожденного вывиха бедра и другие диспластические коксартрозы (M16.2, M16.3; M16.6; M16.7): клин. рекомендации / ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена»; сост.: А.О. Денисов. СПб., 2013. 26 с.)
3. Нейропатия седельного нерва у пациентки после эндопротезирования по поводу врожденного вывиха головки бедра (клинический случай из практики) / И.А. Мещерягина, С.В. Мухтяев, О.С. Россик, К.А. Григорович, М.В. Хомченков, Ю.Л. Митина // Гений ортопедии. 2014. № 3. С. 82-88.)
4. Профилактика ранней асептической нестабильности эндопротезов крупных суставов (M 16; M 17; M 80; M 81; M 85.9) : клин. протокол / ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена»; сост.: С.С. Родионов, А.Н. Торгашин. СПб., 2013. 19 с .
5. Сагаловски С., Шенерт М. Клеточно-молекулярные механизмы развития асептической нестабильности эндопротеза тазобедренного сустава // Травма. 2012. Т. 13, № 1. С. 153-160.
6. Анализ состояния нейромышечной и локомоторной функций нижних конечностей у пациентов с диспластическим коксартрозом до и после тотальной артропластики / А.Н. Решетников, В.А. Зайцев, Г.А. Коршунова, Е.А. Анисимова, Г.П. Гладилин, Н.П. Решетников, А.А. Чехонацкий, Г.А. Адамович, Н.А. Ромакина // Современные проблемы науки и образования: электр. науч. журн. 2016. № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24477>
7. Юсупов К.С., Анисимова Е.А., Анисимов Д.И. Показатели минеральной плотности костной ткани и электронейромиографической активности у пациентов с диспластическим коксартрозом различной степени выраженности // Бюл. мед. конф. 2014. Т. 4, № 6. С. 928-932.)
8. Косарев В.В., Бабанов С.А. Хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия: современное понимание и особенности фармакотерапии // Рус. мед. журн. [Сер.: Неврология. Психиатрия]. 2013. Т. 21, № 16. С. 844-851.
9. Шавловская О.А. Витамины группы В в неврологической практике // Рус. мед. журн. [Сер.: Неврология. Психиатрия]. 2013. Т. 21, № 30. С. 1582-1585.
10. Канзюба А.И. Вывихи бедра после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава // Травма. 2016. № 1. С. 106-110.
11. Scott D.F., Woltz J.N., Smith R.R. Effect of zoledronic acid on reducing femoral bone mineral density loss following total hip arthroplasty: preliminary results of a prospective randomized trial // J. Arthroplasty. 2013. Vol. 28, No 4. P. 671-675. DOI: 10.1016/j.arth.2012.08.007.

REFERENCES

1. De Fatima de Pina M., Ribeiro A.I., Santos C. Epidemiology and Variability of Orthopaedic Procedures Worldwide. In: Bentley G., ed. European Instructional Lectures. Berlin, Heidelberg, Springer, 2011, vol. 11. DOI: 10.1007/978-3-642-18321-8\_2.
2. Denisov A.O., comp. Displasticheskiei koksartroz na fone vrozhdennoogo vyvikhha bedra i drugie displasticheskie koksartrozy (M16.2, M16.3; M16.6; M16.7): klin. rekomendatsii [Dysplastic coxarthrosis through congenital hip dislocation and other dysplastic coxarthroses (M16.2, M16.3; M16.6; M16.7): clinical recommendations]. FGBU «RNIITO im. R.R. Vredena. SPb., 2013, 26 p. (In Russ.)
3. Meshcheriagina I.A., Mukhtiaev S.V., Rossik O.S., Grigorovich K.A., Khomchenkov M.V., Mitina Iu.L. Neiropatiia sedalishchnogo nerva u patsientki posle endoprotezirovaniia po povodu vrozhdennoogo vyvikhha golovki bedra (klinicheskii sluchai iz praktiki) [Sciatic nerve neuropathy in a female patient after arthroplasty for congenital femoral head dislocation (A case report)]. *Genij Ortopedii*, 2014, no. 3, pp. 82-88. (In Russ.)
4. Rodionov S.S., Torgashin A.N., comp. Profilaktika rannei asepticheckoi nestabil'nosti endoprotezov krupnykh sustavov (M 16; M 17; M 80; M 81; M 85.9): klin. protokol [Prevention of early aseptic instability of large-joint implants (M 16; M 17; M 80; M 81; M 85.9): clinical protocol]. FGBU «RNIITO im. R.R. Vredena. SPb., 2013, 19 p. (In Russ.)
5. Sagalovskii S., Shenert M. Kletochno-molekuliarnye mekhanizmy razvitiia asepticheckoi nestabil'nosti endoproteza tazobedrennogo sustava [The cellular-molecular mechanisms of developing aseptic instability of the hip implant]. *Travma*, 2012, vol. 13, no. 1, pp. 153-160. (In Russ.)
6. Reshetnikov A.N., Zaitsev V.A., Korshunova G.A., Anisimova E.A., Gladilin G.P., Reshetnikov N.P., Chekhonatskii A.A., Adamovich G.A., Romakina N.A. Analiz sostoiianiia neiromyshечноi i lokomotornoj funktsii nizhnikh konechnostei u patsientov s displasticheskim koksartrozom do i posle total'noi artroplastiki [Analysis of the condition of the lower limb neuromuscular and locomotor function in patients with dysplastic coxarthrosis before and after total arthroplasty]. *Sovremennye Problemy Nauki i Obrazovaniia*, 2016, no. 3. (In Russ.) Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24477>
7. Iusupov K.S., Anisimova E.A., Anisimov D.I. Pokazateli mineral'noi plotnosti kostnoi tkani i elektroneiromiograficheskoi aktivnosti u patsientov s displasticheskim koksartrozom razlichnoi stepeni vyrazhennosti [The values of bone tissue mineral density and electrical neuromyographic activity in patients with dysplastic coxarthrosis of different severity]. *Biul. Med. Konf.*, 2014, vol. 4, no. 6, pp. 928-932.) (In Russ.)
8. Kosarev V.V., Babanov S.A. Khronicheskaiia poiasnichno-kresttsovaia radikulopatiia: sovremennoe ponimanie i osobennosti farmakoterapii [Chronic lumbosacral radiculopathy: current understanding and pharmacotherapy characteristics]. *Rus. Med. Zhurn. Ser.: Nevrologiia. Psikhiiatriia*, 2013, vol. 21, no. 16, pp. 844-851. (In Russ.)
9. Shavlovskaiia O.A. Vitaminy gruppy B v nevrologicheskoi praktike [B-group vitamins in neurological practice]. *Rus. Med. Zhurn. Ser.: Nevrologiia. Psikhiiatriia*, 2013, vol. 21, no. 30, pp. 1582-1585. (In Russ.)
10. Kanziuba A.I. Vvikhhi bedra posle total'nogo endoprotezirovaniia tazobedrennogo sustava [Hip dislocations after the hip total arthroplasty]. *Travma*, 2016, no. 1, pp. 106-110. (In Russ.)
11. Scott D.F., Woltz J.N., Smith R.R. Effect of zoledronic acid on reducing femoral bone mineral density loss following total hip arthroplasty: preliminary results of a prospective randomized trial. *J. Arthroplasty*, 2013, vol. 28, no. 4, pp. 671-675. DOI: 10.1016/j.arth.2012.08.007.

Рукопись поступила 02.05.2017

**Сведения об авторах:**

1. Марков Дмитрий Александрович – ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов, Россия, доцент кафедры травматологии и ортопедии, к. м. н.
2. Зверева Ксения Павловна – ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов, Россия, ассистент кафедры травматологии и ортопедии; Email: ksenya.zvereva.91@mail.ru
3. Павленко Николай Николаевич – НИИТОН ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов, Россия, ведущий научный сотрудник отдела инновационных технологий травматологии и ортопедии, д. м. н.
4. Белоногов Валерий Николаевич – ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов, Россия, ассистент кафедры травматологии и ортопедии, к. м. н.

**Information about the authors:**

1. Dmitrii A. Markov, M.D., Ph.D., Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopaedics and Neurosurgery of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Saratov Razumovsky State Medical University of the RF Ministry of Health, Saratov, Russia, Department of Traumatology and Orthopaedics, assistant professor
2. Ksenia P. Zvereva, M.D., Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopaedics and Neurosurgery of FSBEI HPE Saratov Razumovsky State Medical University of the RF Ministry of Health, Saratov, Russia, Department of Traumatology and Orthopaedics, assistant; e-mail: ksenya.zvereva.91@mail.ru
3. Nikolai N. Pavlenko, M.D., Ph.D., Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopaedics and Neurosurgery of FSBEI HPE Saratov Razumovsky State Medical University of the RF Ministry of Health, Saratov, Russia, Department of Traumatology and Orthopaedics Innovation Technologies, leading researcher
4. Valerii N. Belonogov, M.D., Ph.D., Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopaedics and Neurosurgery of FSBEI HPE Saratov Razumovsky State Medical University of the RF Ministry of Health, Saratov, Russia, Department of Traumatology and Orthopaedics, assistant