

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕДНЕГО ДОСТУПА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Пиманчев О.В.\*<sup>1</sup>, Попов Н.В.<sup>1</sup>, Ряполов Ю.В.<sup>1</sup>, Джоджуа А.В.<sup>1</sup>, Романов Д.А.<sup>2</sup>

DOI: 10.25881/20728255\_2023\_18\_1\_86

<sup>1</sup> ФГБУ «Национальный медико-хирургический

Центр им. Н.И. Пирогова», Москва

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. Сеченова, Москва

**Резюме.** Обоснование. В последнее время всё большую популярность приобретает прямой доступ для эндопротезирования тазобедренного сустава, что объясняется его меньшей травматичностью и, как следствие, возможным меньшим послеоперационным болевым синдромом.

Цель исследования: оценить и сравнить послеоперационный болевой синдром и послеоперационные осложнения у пациентов, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава с использованием переднего или передне-латерального доступов.

Материалы и методы. Проведено проспективное исследование 50 пациентов с коксартрозом 3 ст., которые с использованием методов рандомизации были разделены на две группы: в основной группе (n = 25) эндопротезирование тазобедренного сустава выполняли с использованием прямого доступа, в группе сравнения (n = 25) – передне-латерального доступа. Оценка болевого синдрома проводилась с использованием 100-балльной шкалы ВАШ до операции, в первые, пятые сутки и через 1 месяц после операции.

Результаты. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, стороне поражения, ИМТ, времени хирургического вмешательства и количеству койко-дней (p > 0,05). Также не было выявлено статистических различий по предоперационному болевому синдрому по ВАШ (77,4 ± 7,2 и 76,7 ± 7,7, соответственно) – p > 0,05. В свою очередь, болевой синдром в 1-е и 5-е сутки (47,6 ± 5,1 против 69,4 ± 4,9 и 32,1 ± 6,2 против 51,4 ± 5,8, соответственно) после операции у пациентов основной группы был статистически ниже, чем у пациентов группы сравнения – p ≤ 0,05, однако к 30 суткам данная разница нивелировалась. За период наблюдения осложнений выявлено не было.

Заключение. Полученные результаты продемонстрировали, что использование прямого доступа при эндопротезировании тазобедренного сустава способствует развитию меньшего болевого синдрома в ранний послеоперационный период в сравнении с использованием передне-латерального доступа, однако к 1 месяцу с момента операции данная разница нивелируется.

**Ключевые слова:** эндопротезирование тазобедренного сустава, лечение коксартроза, передний доступ, малоинвазивный доступ.

### Введение

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТС) считается одной из наиболее успешных и часто выполняемых ортопедических операций, позволяющей существенно улучшить качество жизни пациентов с выраженным коксартрозом или асептическим некрозом головки бедренной кости [1; 2]. Традиционными для выполнения ТЭТС являются проверенные временем задний и передне-латеральный хирургические доступы, выполнение которых, однако, подразумевает деинсерцию определенных мышц (при заднем доступе — наружных ротаторов, при передне-латеральном — средней и малой ягодичной), что приводит к послеоперационному болевому синдрому, дополнительным реабилитационным ограничениям и, как следствие, более длительному вос-

### ADVANTAGES OF THE ANTERIOR APPROACH IN HIP ARTHROPLASTY

Pimanchev O.V.\*<sup>1</sup>, Popov N.V.<sup>1</sup>, Ryapolov Yu.V.<sup>1</sup>, Jojua A.V.<sup>1</sup>, Romanov D.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

<sup>2</sup> First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Moscow

**Abstract.** Rationale. Recently, anterior approach for hip arthroplasty has become increasingly popular, which is explained by its less invasiveness and, as a result, the possible less postoperative pain syndrome.

Purpose of the study: to evaluate and compare postoperative pain syndrome and postoperative complications in patients undergoing total hip arthroplasty using anterior or anterolateral approaches.

Materials and methods. A prospective study was conducted in 50 patients with stage 3 coxarthrosis, who were divided into two groups using randomization methods: in the main group (n = 25) hip arthroplasty was performed using

direct access, in the comparison group (n = 25) – anterior lateral access. Pain syndrome was assessed using a 100-point VAS scale before surgery, on the first and fifth days, and 1 month after surgery.

Results. The groups were comparable in terms of gender, age, side of the lesion, BMI, time of surgery and number of bed days (p > 0.05). Also, there were no statistical differences in preoperative pain syndrome according to

VAS (77.4 ± 7.2 and 76.7 ± 7.7, respectively) – p > 0.05. In turn, pain syndrome on days 1 and 5 (47.6 ± 5.1 versus 69.4 ± 4.9 and 32.1 ± 6.2 versus 51.4 ± 5.8, respectively) after surgery in patients of the main group was statistically lower than in patients of the comparison group – p ≤ 0.05, however, by day 30, this difference leveled out. No complications were identified during the observation period.

Conclusion. The obtained results demonstrated that the use of anterior approach for hip arthroplasty contributes to the development of less pain in the early postoperative period in comparison with the use of the anterolateral approach, however, by 1 month after the operation, this difference is leveled.

**Keywords:** hip arthroplasty, treatment of coxarthrosis, anterior approach, minimally invasive approach.

становлению [1; 3]. Кроме того, по данным литературы выполнение указанных доступов сопряжено с более высоким риском вывихов в раннем послеоперационном периоде [4; 5].

В настоящее время при выполнении ТЭТС наблюдается тенденция к малоинвазивным хирургическим методикам, которые, учитывая прогнозируемый рост данного вмешательства особенно у лиц молодого возраста, должны обеспечить максимальную его эффективность, приводя как к улучшению результатов лечения пациентов, так и к снижению экономических затрат [6; 7]. Среди таких методик наибольший интерес в последние годы вызывает передний доступ к тазобедренному суставу, поскольку при его выполнении отсутствует необходимость рассечения мышечных структур, что приводит к уменьшению

\* e-mail: pimanchevov@pirogov-center.ru

послеоперационного болевого синдрома, более быстрому функциональному восстановлению пациентов и лучшей стабильности самого сустава [8–12]. В то же время ряд исследований не выявил преимуществ использования данного доступа и продемонстрировал крутую кривую обучения, высокую частоту ревизий и общих осложнений при его использовании [13–17]. В свою очередь, мета-анализ Smith et al. показал, что преимущества переднего доступа хоть и имеются, но ограничиваются несколькими неделями после операции [18]. Таким образом, нет однозначного мнения о целесообразности применения переднего доступа при ТЭТС.

Целью данного исследования явилась оценка послеоперационного болевого синдрома и послеоперационных осложнений у пациентов, перенесших ТЭТС с использованием прямого доступа, и их сравнение с аналогичными параметрами у пациентов, которым для эндопротезирования использовали передне-латеральный доступ.

### Материалы и методы

В данное проспективное рандомизированное клиническое исследование были включены 50 пациентов с коксартрозом 3 ст., которые в период с 2021 по 2022 гг. перенесли ТЭТС (имплантат: Stryker, вертлужный компонент Trident, бедренный компонент Accolade) в отделении травматологии и ортопедии НМХЦ им. Н.И. Пирогова.

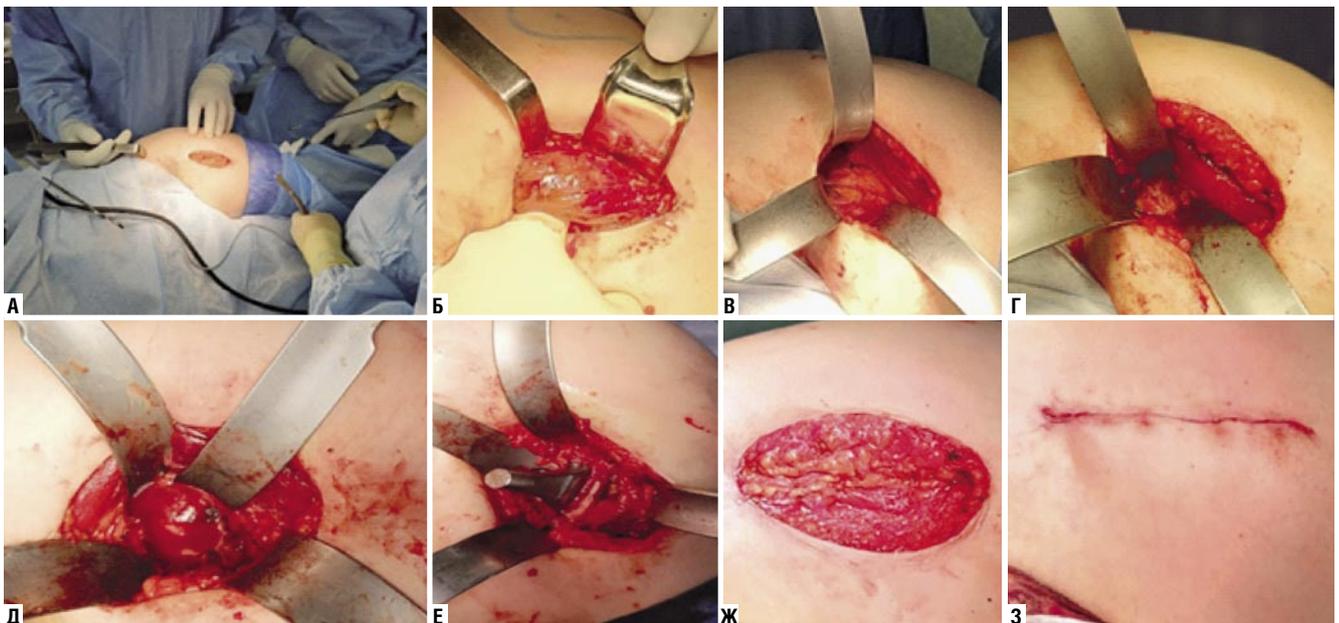
Критерии включения в исследование: односторонний идиопатический коксартроз 3 ст., диагностированный клинически и рентгенологически (1), отсутствие оперативных вмешательств на области пораженного сустава в анамнезе (2), совершеннолетний возраст (3). Критерия не включения: коксартроз, связанный с системным заболеванием или перенесенными травмами/

операциями (1), трофические нарушения в исследуемом сегменте и инфекционные поражения кожных покровов (2), ИМТ  $\geq 35$  (3).

После письменного согласия все пациенты, включенные в исследование, в соответствии с процессом рандомизации были разделены на 2 группы: в основной группе (25 пациентов) для ТЭТС использовали прямой доступ, в группе сравнения (25 пациентов) — стандартный передне-латеральный. Рандомизация пациентов осуществлялась попарно с использованием таблиц случайных чисел, что обеспечивало равное распределение групп в течение всего периода наблюдения. Рандомизация осуществлялась непосредственно перед операцией независимым сотрудником.

Все оперативные вмешательства были выполнены одной группой хирургов, в качестве метода интраоперационного обезболивания использовался комбинированный эндотрахеальный наркоз.

Передний доступ выполняли по стандартной методике при положении пациентов на боку с упорами в области лобковой кости и крестца. Разрез кожи начинали на 2 см дистальнее и латеральной передне-верхней ости подвздошной кости и продолжали продольно вниз примерно на 8–10 см. Послойный доступ к полости тазобедренного сустава осуществлялся между напрягателем широкой фасции бедра и портняжной мышцей. После обнажения сустава, выполнения опилов шейки и удаления головки бедренной кости поочередно подготавливали вертлужную впадину и бедренный канал с последующей установкой компонентов бесцементного эндопротеза подходящего размера методом press-fit. Рану послойно ушивали, дренаж не устанавливали (Рис. 1 А–З).



**Рис. 1.** Этапы выполнения ТЭТС с использованием прямого доступа: А — выполнение кожного разреза, Б–Г — послойный доступ к полости сустава, Д — установка вертлужного компонента, Е — установка бедренного компонента, Ж–З — послойное ушивание раны.

Передне-латеральный доступ выполняли также по стандартной методике в положении пациента на здоровом боку с упорами в области лобковой кости и крестца, предотвращающие его падение. Разрез кожи начинали на 3 см проксимальнее середины большого вертела и направляли косо вниз на 10–12 см. Послойный доступ к полости тазобедренного сустава осуществляли путем отсечения сухожилия средней и малой ягодичной мышцы от большого вертела с оставлением на последнем 3–5 мм ткани сухожилия, что необходимо для последующего ушивания. После обнажения полости сустава и удаления головки бедренной кости приступали к стандартной процедуре подготовки вертлужной впадины и бедренного канала с имплантацией компонентов бесцементного эндопротеза подходящего размера методом press-fit. На завершающем этапе выполняли послойное ушивание раны с обязательным восстановлением целостности средней ягодичной мышцы, дренаж также, как и у пациентов основной группы, не использовали (Рис. 2 А–З).

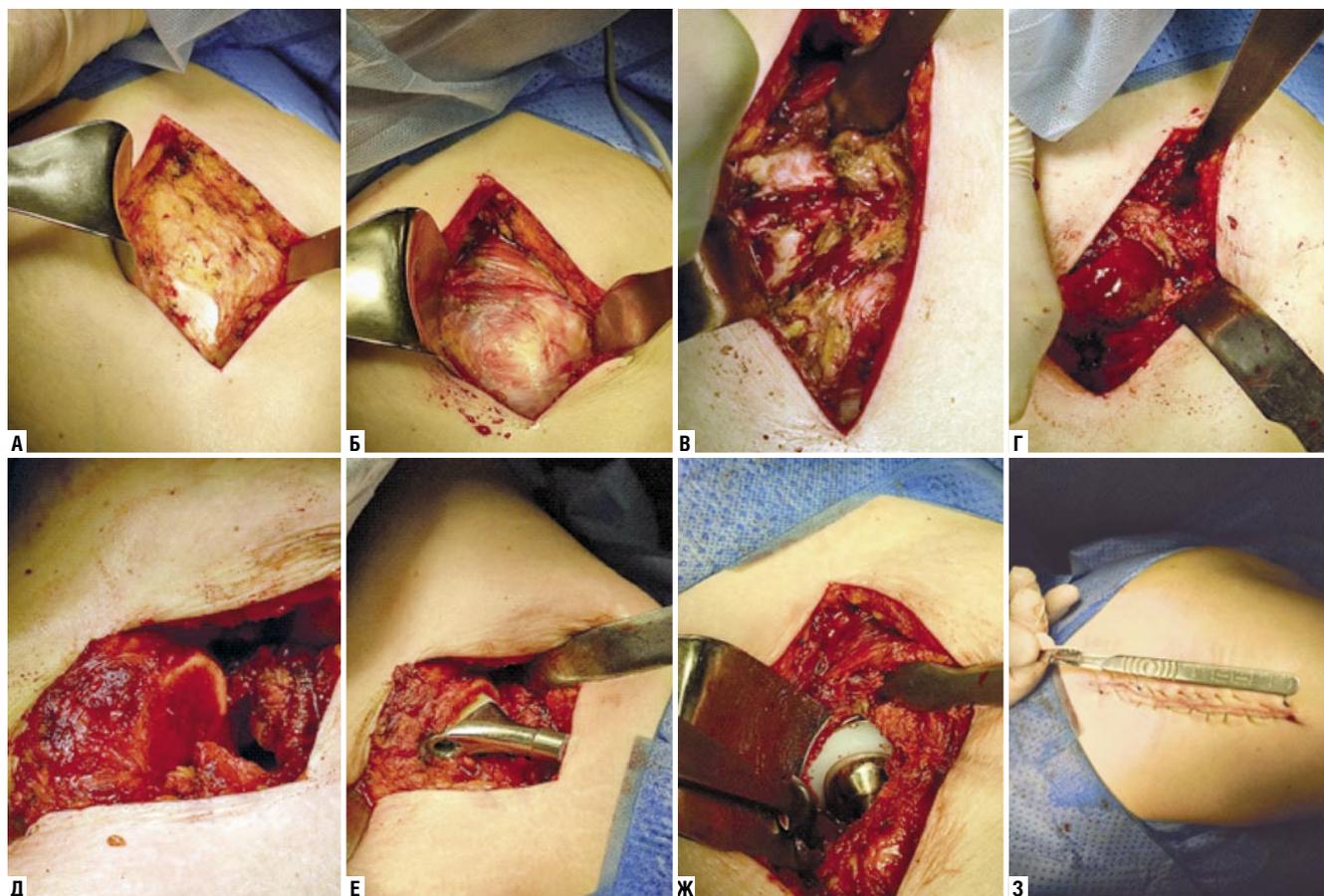
Всем пациентам проводилась антибиотикопрофилактика (Цефазолин 1 грамм в/в за час до операции), также в послеоперационном периоде на протяжении 5 недель проводилась антикоагулянтная терапия (Ривароксбан 10 мг в сутки). В качестве обезболиваю-

щего препарата обе группы исследуемых получали Кето-профен в дозировке 100 мг, препарат вводился внутримышечно по требованию, но не более 3-х раз в сутки.

Все пациенты активизировались в первые сутки после операции. Проводилось комплексное реабилитационное лечение (ЛФК, обучение ходьбы с костылями, магнитотерапия, хилотерапия).

Критериями выписки пациентов из стационара являлись: стабильная гемодинамика, умение самостоятельно передвигаться с помощью костылей, контролируемый болевой синдром, отсутствие признаков воспаления в области послеоперационной раны.

Для оценки результатов лечения использовались 100-балльная Визуальная аналоговая шкала (ВАШ) (интерпретация полученных результатов: 0–5 — нет боли; 5–35 — умеренная боль; 36–74 — выраженная боль; 75–100 — сильная и очень сильная боль). Данную шкалу пациенты заполняли непосредственно перед оперативным вмешательством, а также в первые, пятые сутки и через месяц после операции. Это позволило отследить изменения выраженности болевого синдрома, как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде, а также оценить функциональное восстановление пациентов. Кроме того, в обеих группах оценивались длительность



**Рис. 2.** Этапы выполнения ТЭТС с использованием передне-латерального доступа: А–В — послойный доступ к полости тазобедренного сустава, Г — обработка вертлужной впадины, Д–Е — подготовка бедренного канала и установка бедренного компонента, Ж — установленный протез; З — окончательный вид на операционный доступ после его ушивания.

хирургического вмешательства и время пребывания пациента в стационаре.

Статистический анализ полученных данных выполняли на персональном компьютере с использованием пакетов прикладных программ Microsoft Excel 16.42 и IBM SPSS 23. Оценку достоверности различий между исследуемыми группами проводили с помощью U-критерия Манна-Уитни для количественных величин и Хи-квадрат Пирсона для качественных величин. Различия считали статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ . Количественные данные представлены в виде средних значений со стандартным отклонением, качественные — в виде абсолютных чисел и процентов.

## Результаты

Общая характеристика двух групп пациентов представлена в таблице 1. Статистически значимых различий по полу, возрасту, стороне поражения и ИМТ выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Время хирургического вмешательства было одинаково в обеих группах и составило  $59,3 \pm 6,7$  мин. при выполнении прямого доступа и  $50,4 \pm 6,7$  мин. при выполнении передне-латерального доступа ( $p > 0,05$ ).

Средний срок пребывания в стационаре у пациентов обеих групп составил:  $5,5 \pm 3,5$  у пациентов основной группы и  $5,7 \pm 7,1$  у пациентов группы сравнения ( $p > 0,05$ ).

Предоперационный средний балл по шкале опросника ВАШ не имел статистически значимых различий между группами ( $77,4 \pm 7,2$  и  $76,7 \pm 7,7$ , соответственно,  $p > 0,05$ ) и находился в диапазоне «сильная боль». В послеоперационном периоде, не смотря на постепенный регресс болевого синдрома у пациентов обеих групп.

В 1-е и 5-е сутки после операции у пациентов основной группы средний балл по ВАШ ( $p \leq 0,05$ ) был меньше по сравнению с контрольной группой, однако к 30 суткам данная разница сокращалась (Таблица 2, Диаграмма 1).

Ни в одной из групп осложнений не отмечалось.

При выписке пациентов подсчитана кратность введения обезболивающих препаратов: в группе исследования она была на 28,75% меньше чем в контрольной.

## Обсуждение

В последние годы передний доступ при ТЭТС позиционируется как единственный по-настоящему мининвазивный, поскольку является межмышечным и межнервным. Считается, что его преимуществом является ускоренная реабилитация и меньший послеоперационный болевой синдром. Результаты нашего исследования действительно продемонстрировали, что пациенты, перенесшие ТЭТС с использованием переднего доступа, испытывают меньший болевой синдром на ранних стадиях после оперативного вмешательства, а также имеют более быстрое функциональное восстановление. Безусловно, такие результаты связаны с особенностями выполнения самого доступа, который осуществляется через промежуток между напрягателем широкой фас-

Табл. 1. Общая характеристика пациентов обеих групп

	Основная группа (n = 25)	Контрольная группа сравнения (n = 25)	p
Возраст (лет)	$56,4 \pm 6,7$	$58,1 \pm 7,1$	$> 0,05$
Пол	Мужчин: 17 (70%) Женщин: 8 (30%)	Мужчин: 17 (70%) Женщин: 8 (30%)	$> 0,05$
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	$30,3 \pm 4,4$	$29,2 \pm 5,1$	$> 0,05$
Пораженный тазобедренный сустав	Левый: 17 (70%) Правый: 8 (30%)	Левый: 17 (70%) Правый: 8 (30%)	$> 0,05$

Табл. 2. Результаты по шкале ВАШ у пациентов обеих групп

Сроки	Основная группа (n = 25)	Контрольная группа сравнения (n = 25)	p
Перед операцией	$77,4 \pm 7,2$	$76,7 \pm 7,7$	$> 0,05$
1 сутки	$47,6 \pm 5,1$	$69,4 \pm 4,9$	$\leq 0,05$
5 сутки	$32,1 \pm 6,2$	$51,4 \pm 5,8$	$\leq 0,05$
30 сутки	$12,3 \pm 4,3$	$21,1 \pm 4,9$	$> 0,05$

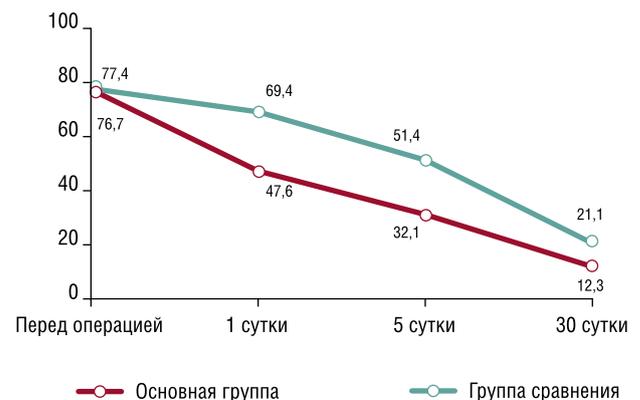


Диаграмма 1. Динамика средних показателей по ВАШ (в баллах).

ции бедра и портняжной мышцей без необходимости нарушения целостности мышечного покрова тазобедренного сустава. Однако стоит отметить, что результаты оперативных вмешательств с использованием переднего доступа приближаются к таковым при использовании передне-латерального доступа через 30 суток с момента операции, но все же, немного лучше (средний балл по ВАШ  $12,3 \pm 4,3$  против  $21,1 \pm 4,9$   $p > 0,05$ ).

Сильными сторонами данного исследования являются его рандомизированный характер и клиническое наблюдение за пациентами в разнообразные послеоперационные периоды.

## Выводы

ТЭТС с использованием прямого доступа способствует быстрому функциональному восстановлению пациентов в связи с меньшим послеоперационным болевым синдромом, при этом спустя 1 месяц с момента операции результаты приближаются к таковым при использовании передне-латерального доступа, но все же остаются немного лучше.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).****ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

- Aggarwal VK, et al. Surgical approaches for primary total hip arthroplasty from Charnley to now: the quest for the best approach. *JBJS reviews*. 2020; 8(1). doi: 10.2106/JBJS.RVW.19.00058.
- Chen X, et al. Robotic-assisted compared with conventional total hip arthroplasty: systematic review and meta-analysis. *Postgraduate Medical Journal*. 2018; 94(1112): 335-341. doi: 10.1136/postgradmedj-2017-135352.
- Moretti VM, Post ZD. Surgical approaches for total hip arthroplasty. *Indian journal of orthopaedics*. 2017; 51(4): 368-376. doi: 10.4103/ortho.IJOrtho\_317\_16.
- Абдулнасыров Р.К. и др. Зависимость риска вывиха головки эндопротеза тазобедренного сустава от вида примененного доступа // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2016. — Т.12. — №.2. — С.175-181. [Abdulnasyrov RK, et al. Dependence of the risk of dislocation of the head of the hip endoprosthesis on the type of access used. *Saratovskiy nauchno-medicinskiy zhurnal*. 2016; 12(2): 175-181. (In Russ.)]
- Zhou Y, et al. Is soft tissue repair a right choice to avoid early dislocation after THA in posterior approach? *BMC surgery*. 2017; 17(1): 1-9. doi: 10.1186/s12893-017-0212-3.
- Корыткин А.А. и др. Миниинвазивные доступы, применяемые при эндопротезировании тазобедренного сустава: систематический обзор // Травматология и ортопедия России. — 2021. — Т.27. — №.2. — С.32-143. [Korytkin AA, et al. Minimally invasive approaches used in hip arthroplasty: a systematic review. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2021; 27(2): 132-143 (In Russ.)]
- Patel NN, Shah JA, Erens GA. Current trends in clinical practice for the direct anterior approach total hip arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*. 2019; 34(9): 1987-1993. doi: 10.1016/j.arth.2019.04.025.
- Agten CA, et al. MR imaging of soft tissue alterations after total hip arthroplasty: comparison of classic surgical approaches. *European radiology*. 2017; 27(3): 1312-1321. doi: 10.1007/s00330-016-4455-7.
- Fagotti L, et al. Posterior versus anterior approach to total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2021; 29: 297-303. doi: 10.1590/1413-785220-212906244610.
- Martusiewicz A, et al. Anterior versus posterior approach total hip arthroplasty: patient-reported and functional outcomes in the early postoperative period. *HIP International*. 2020; 30(6): 695-702. doi: 10.1177/1120700019881413.
- Wang Z, et al. A systematic review and meta-analysis of direct anterior approach versus posterior approach in total hip arthroplasty. *Journal of orthopaedic surgery and research*. 2018; 13(1): 1-11. doi: 10.1186/s13018-018-0929-4.
- Yoo JI, et al. Gait analysis after total hip arthroplasty using direct anterior approach versus anterolateral approach: a systematic review and meta-analysis. *BMC musculoskeletal disorders*. 2019; 20(1): 1-10. doi: 10.1186/s12891-019-2450-2.
- Hartog YM, Vehmeijer SB. W. High complication rate in the early experience of minimally invasive total hip arthroplasty by the direct anterior approach. *Acta Orthopaedica*. 2013; 84(1): 116-117. doi: 10.3109/17453674.2013.773412.
- Lee GC, Marconi D. Complications following direct anterior hip procedures: costs to both patients and surgeons. *The Journal of arthroplasty*. 2015; 30(9): 98-101. doi: 10.1016/j.arth.2015.03.043.
- Moerenhout K, et al. Direct anterior versus posterior approach for total hip arthroplasty: a multicentre, prospective, randomized clinical trial. *Canadian Journal of Surgery*. 2020; 63(5): 412-417. doi: 10.1503/cjs.012019.
- Rodriguez JA, et al. Does the direct anterior approach in THA offer faster rehabilitation and comparable safety to the posterior approach? *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2014; 472(2): 455-463. doi: 10.1007/s11999-013-3231-0.
- Stone AH, et al. Evaluation of the learning curve when transitioning from posterolateral to direct anterior hip arthroplasty: a consecutive series of 1000 cases. *The Journal of arthroplasty*. 2018; 33(8): 2530-2534. doi: 10.1016/j.arth.2018.02.086.
- Smith TO, Blake V, Hing CB. Minimally invasive versus conventional exposure for total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of clinical and radiological outcomes. *International orthopaedics*. 2011; 35(2): 173-184. doi: 10.1007/s00264-010-1075-8.