

<https://doi.org/10.29001/2073-8552-2025-40-1-120-126>  
УДК 616.728.2/.3-089-77-071-047.36

# Особенности терапевтического мониторинга после планового эндопротезирования коленного и тазобедренного суставов в условиях реальной клинической практики: одноцентровое проспективное когортное исследование

Е.А. Окишева, О.Ю. Трушина, М.Д. Мадоян, С.Е. Фиданян, Е.С. Пятигорец, С.А. Сорокина, Д.А. Зотова, М.П. Елизаров, А.В. Лычагин, В.В. Фомин

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) (Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России), 119435, Российская Федерация, Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 4

## Аннотация

**Введение.** Состояние пациентов после ортопедических операций требует терапевтического мониторинга с коррекцией сопутствующей терапии.

**Цель:** изучить динамику общего состояния пациентов после планового тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС) и планового тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС) с помощью активного терапевтического мониторинга для оптимизации тактики ведения.

**Материал и методы.** Проведено проспективное когортное одноцентровое исследование, включавшее 782 пациента, у которых собирали подробный анамнез, информацию о сопутствующих заболеваниях и медикаментозной терапии. Оценивали выраженность болевого синдрома по десятибалльной шкале до операции, а затем через 1, 3 и 6 мес. после эндопротезирования.

**Результаты.** В исследование были включены 271 мужчина (34,7%) и 511 женщин (65,3%). 595 участников (76,1%) страдали артериальной гипертензией (АГ) (АГ 1-й степени – 71 пациент, АГ 2-й степени – 252 пациента, АГ 3-й степени – 272 пациента). Через 1 мес. после операции у 18 пациентов (2,3%) отмечалась нестабильность цифр артериального давления (АД). У 43 пациентов (5,5%) наблюдалось стойкое снижение АД, потребовавшее снижения доз антигипертензивных препаратов. До операции 604 пациента (77,2%) принимали нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). Через 1 мес. регистрировалось статистически значимое ( $p < 0,0001$ ) снижение частоты приема НПВП, продолжили прием только 332 пациента (42,4%). Через 1, 3 и 6 мес. после операции у 17, 27 и 44 пациентов соответственно отмечалось усиление выраженности болей в суставах непрооперированной конечности с увеличением потребности в НПВП. Около половины участников этой подгруппы также сообщили об увеличении числа эпизодов повышения АД. В послеоперационном периоде корреляционный анализ выявил статистически значимую связь между АД и выраженностью боли ( $r = 0,731$ ;  $p < 0,0001$ ) и частотой приема НПВП ( $r = 0,681$ ;  $p = 0,01$ ), а также между активностью пациента и выраженностью боли в непрооперированной конечности ( $r = 0,782$ ;  $p < 0,0001$ ).

**Заключение.** Пациенты, которым выполняется плановое ТЭКС или ТЭТС, характеризуются высокой частотой встречаемости АГ и часто принимают НПВП. В послеоперационном периоде обнаружена статистически значимая взаимосвязь выраженности боли и приема НПВП с уровнем АД, а также активности пациентов и обострения остеоартрита суставов непрооперированной ноги. Данная тенденция требует продолжения терапевтического мониторинга в послеоперационном периоде продолжительностью от 3 до 6 мес. с целью своевременной коррекции терапии.

## Ключевые слова:

артериальная гипертензия; антигипертензивная терапия; боль; нестероидные противовоспалительные препараты; тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава; тотальное эндопротезирование коленного сустава; коморбидность; остеоартрит; активность.

## Финансирование:

исследование выполнено без финансовой поддержки грантов, общественных, некоммерческих, коммерческих организаций и структур.

Окишева Елена Андреевна, e-mail: e.okisheva@gmail.com.

<b>Соответствие принципам этики:</b>	исследование одобрено на заседании этического комитета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) № 11-23 от 15.06.2023 г.
<b>Для цитирования:</b>	Окишева Е.А., Трушина О.Ю., Мадоян М.Д., Фиданян С.Е., Пятигорец Е.С., Сорокина С.А., Зотова Д.А., Елизаров М.П., Лычагин А.В., Фомин В.В. Особенности терапевтического мониторинга после планового эндопротезирования коленного и тазобедренного суставов в условиях реальной клинической практики: одноцентровое проспективное когортное исследование. <i>Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины</i> . 2025;40(1):120–126 <a href="https://doi.org/10.29001/2073-8552-2025-40-1-120-126">https://doi.org/10.29001/2073-8552-2025-40-1-120-126</a> .

## Real-world therapeutic monitoring after elective total knee and hip arthroplasty: single-center prospective cohort study

Elena A. Okisheva, Olga Iu. Trushina, Maria D. Madoyan, Svetlana E. Fidanyan, Evgenia S. Pyatigorets, Svetlana A. Sorokina, Daria A. Zotova, Mikhail P. Elizarov, Alexey V. Lychagin, Viktor V. Fomin

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)  
2-4, Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119435, Russian Federation

### Abstract

**Background.** The condition of patients after orthopedic surgery requires therapeutic monitoring with correction of concomitant therapy.

**Aim:** To study changes of the general condition of patients after elective total knee arthroplasty (TKA) and elective total hip arthroplasty (THA) over time through active therapeutic monitoring to optimize management.

**Materials and Methods.** This prospective cohort single-center study included 782 patients with detailed medical history, information about concomitant diseases and drug therapy. The severity of pain was assessed on a 10-point scale before surgery and then 1 and 3 months after arthroplasty.

**Results.** The study population included 271 males (34.7%) and 511 females (65.3%). 595 subjects (76.1%) had hypertension (grade 1 – 71 patients, grade 2 – 252 patients, grade 3 – 272 patients). At 1 month after surgery, 18 patients (2.3%) reported instable blood pressure (BP), 43 patients (5.5%) reported a persistent BP decrease requiring a reduction of antihypertensive drugs doses. Before surgery 604 patients (77.2%) were taking non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs); at 1 month a significant ( $p < 0.0001$ ) decrease in the frequency of NSAIDs was noted – only 332 patients (42.4%) continued taking NSAIDs. At 1, 3 and 6 months after surgery, 17, 27 and 44 patients, respectively, reported an increase of pain severity in the joints of the intact extremity with an increase in the need for NSAIDs; about half of this subgroup also reported an increase in the number of episodes of elevated BP. Correlation analysis after surgery revealed a significant relationship between BP and the pain severity ( $r = 0.731$ ,  $p < 0.0001$ ) and the frequency of taking NSAIDs ( $r = 0.681$ ,  $p = 0.01$ ), as well as the patient's activity and the severity of pain in the non-operated extremity ( $r = 0.782$ ,  $p < 0.0001$ ).

**Conclusion.** Patients undergoing elective TKA or THA have a high incidence of hypertension and often take NSAIDs. In the postoperative period, a statistically significant relationship between the severity of pain and NSAIDs use with BP levels, as well as a statistically significant relationship between activity and exacerbation of osteoarthritis of the joints of the non-operated extremity was found. This trend requires continued therapeutic monitoring in the postoperative period from 3 to 6 months for appropriate therapy correction.

<b>Keywords:</b>	hypertension; antihypertensive therapy; pain; non-steroidal anti-inflammatory drugs; total hip arthroplasty; total knee arthroplasty; comorbidity; osteoarthritis; activity.
<b>Funding:</b>	the study carried out without financial support from grants, public, non-profit, commercial organizations and structures.
<b>Compliance with ethical standards:</b>	the study was approved by the Ethics Committee of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (protocol No. 11-23 from 15.06.2023).

**For citation:**

Okisheva E.A., Trushina O.Iu., Madoyan M.D., Fidanyan S.E., Pyatigorets E.S., Sorokina S.A., Zotova D.A., Elizarov M.P., Lychagin A.V., Fomin V.V. Real-world therapeutic monitoring after elective total knee and hip arthroplasty: single-center prospective cohort study. *Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2025;40(1):120–126 <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2025-40-1-120-126>.

**Введение**

Остеоартрит (ОА) – распространенное заболевание, которым страдают около 240 млн человек в мире. При ОА поражаются все структуры сустава, происходит дегенерация суставного хряща, разрушение субхондральной кости, развитие синовита и т. д. ОА – основная причина хронической боли, нетрудоспособности и снижения качества жизни у пожилых людей. В настоящее время способа излечения ОА не существует, и на поздних стадиях пациентам приходится ждать хирургической замены поврежденного сустава. Более того, показано, что у пациентов с ОА повышается риск сердечно-сосудистых событий и смертности от всех причин [1, 2].

Пациенты с ОА – это в основном пожилые люди с различными сопутствующими заболеваниями, в том числе с артериальной гипертензией (АГ), ожирением, атеросклерозом и т. д., что привело к появлению гипотезы о «метаболическом фенотипе ОА». Было высказано предположение, что ожирение, дислипидемия, нарушение гликемии натощак и АГ способствуют прогрессированию ОА [3]. В свою очередь ОА рассматривается как независимый «метаболический» фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). В ряде исследований продемонстрирована положительная взаимосвязь между наличием ОА, метаболическим синдромом и ССЗ [4, 5]. Кроме того, для облегчения болевого синдрома при ОА пациенты регулярно принимают нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), которые также характеризуются негативным влиянием на ССЗ [6].

Цель исследования: изучить динамику общего состояния пациентов после планового тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС) и планового тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС) с помощью активного терапевтического мониторинга в условиях реальной клинической практики для оптимизации тактики ведения в пери- и послеоперационном периоде.

**Материал и методы**

В данное проспективное одноцентровое когортное исследование были включены 782 пациента, которым в период с 1 декабря 2022 по 1 декабря 2023 гг. было выполнено плановое ТЭКС или ТЭТС в Клинике травматологии, ортопедии и патологии суставов Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Все пациенты проходили стандартное предоперационное обследование. Кроме того, мы дополнительно собирали подробный медицинский анамнез, сведения о перенесенных и сопутствующих заболеваниях и получаемой медикаментозной терапии, измеряли АД и просили оценить выраженность болевого синдрома по десятибалльной шкале, где 0 – боль полностью отсутствует, а 10 – самая сильная боль, какую только можно представить. Пациенты оценивали свой уровень активности также по десятибалльной шкале, где 0 – «совсем не могу ходить», а 10 – «могу ходить весь день без ограничений». Подробные характеристики пациентов приведены в таблице.

В рамках проспективного наблюдения со всеми пациентами связывались по телефону через 1, 3 и 6 мес. с момента проведения ТЭКС или ТЭТС, собирали сведе-

ния о состоянии здоровья, выраженности болевого синдрома, результатах самоконтроля АД и уровня гликемии (для пациентов с нарушениями контроля глюкозы), медикаментозной терапии, любых нежелательных явлениях, соблюдении рекомендаций по реабилитации и уровне активности.

**Статистическая обработка данных**

Все расчеты выполняли с использованием программного обеспечения MS Excel и IBM SPSS STATISTICS, версия 26. Количественные показатели представлены средним значением ( $M$ ) и стандартным отклонением ( $SD$ ),  $M \pm SD$ ; порядковые – медианой ( $Me$ ) и межквартильным промежутком [ $Q1$ ;  $Q3$ ], категориальные – абсолютными ( $n$ ) и относительными (в %) частотами. Статистическую значимость различий бинарных показателей на этапах наблюдения определяли с помощью критерия Мак-Нимара. Корреляции количественных и порядковых показателей оценивали с помощью коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла. Для попарного сравнения количественных показателей в разные моменты времени использовали критерий Уилкоксона. Порог статистической значимости был определен на уровне  $p = 0,05$ .

**Результаты**

В рамках предоперационного обследования было выявлено, что большинство пациентов имели различные сопутствующие ССЗ и факторы риска (АГ, избыточная масса тела, признаки атеросклероза, нарушения гликемического обмена (см. табл.). Медиана тяжести болевого синдрома, согласно самостоятельной оценке пациентами по десятибалльной шкале, составила 8 баллов [7; 9]. В связи с этим большинство пациентов принимали НПВП (треть из них ежедневно), а физическая активность была существенно ограничена (4 [3, 5] балла по десятибалльной шкале) из-за боли и нарушения функции крупных суставов нижних конечностей.

При корреляционном анализе обнаружена статистически значимая взаимосвязь между степенью АГ в дооперационном периоде и выраженностью боли ( $r = 0,742$ ;  $p < 0,0001$ ); но не между АГ и приемом НПВП ( $r = 0,634$ ;  $p = 0,04$ ).

Через 1 мес. после операции нам удалось связаться со всеми пациентами, и популяция для оценки безопасности и эффективности в этот момент времени составляла  $n = 782$ . В дальнейшем 10 пациентов выбыли из исследования в связи с отзывом согласия или были потеряны для наблюдения, в результате 3 мес. наблюдения завершили 772 пациента. В период с 3 до 6 мес. у 26 пациентов было выполнено ТЭКС или ТЭТС на второй ноге со сбросом периода наблюдения; 421 пациент из общей популяции завершил 6 мес. периода наблюдения.

При опросе через 1 мес. после операции 18 пациентов (2,3%) сообщили о нестабильности цифр АД, 43 пациента (5,5%) – о стойком снижении АД, потребовавшем уменьшения доз антигипертензивных препаратов (из них 19 пациентов до операции имели АГ 1-й степени, 24 пациента – АГ 2-й степени). Через 3 мес. у 16 пациентов сохранялся нормальный уровень АД, в связи с чем они

Таблица. Характеристики исследуемой популяции пациентов ( $n = 782$ )Table. Characteristics of the study population ( $n = 782$ )

Характеристика	Значение
Пол (мужской / женский), $n$ (%)	271/511 (34,7 / 65,3)
Тип эндопротезирования:	
- тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, $n$ (%)	332 (42,5)
- тотальное эндопротезирование коленного сустава, $n$ (%)	450 (57,5)
Возраст, лет	64,9 ± 10,4
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	30,9 ± 5,2
Индекс массы тела > 25 кг/м <sup>2</sup> , $n$ (%)	739 (94,5)
Курение, $n$ (%)	83 (10,6)
Артериальная гипертензия, $n$ (%)	289 (77,3)
- 1-й степени	71 (9,1)
- 2-й степени	252 (32,2)
- 3-й степени	272 (34,8)
Инфаркт миокарда в анамнезе, $n$ (%)	30 (3,8)
Нарушения контроля гликемии, $n$ (%)	155 (19,8)
- Сахарный диабет 1-го типа	1 (0,1)
- Сахарный диабет 2-го типа	138 (17,6)
- Нарушение толерантности к глюкозе	16 (2,0)
Выраженность боли до операции, баллы	8 [7, 9]
Прием НПВП до операции, $n$ (%)	
Ежедневно	267 (34,1)
Через день	246 (31,5)
Один раз в неделю и реже	91 (11,6)
Активность до операции, баллы	4 [3, 5]

Примечание: НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты.

прекратили прием антигипертензивных препаратов (самостоятельно или по назначению врача). Прием НПВП продолжали только 332 пациента со статистически значимым ( $p < 0,0001$ ) снижением частоты использования этих препаратов. Через 1, 3 и 6 мес. после эндопротезирования 17, 27 и 44 пациента соответственно отметили нарастание болевого синдрома в суставах второй ноги (рис. 1) на фоне увеличения активности (рис. 2), что привело к увеличению потребности в НПВП. Около половины (46,7%) участников в данной подгруппе также сообщили об увеличении числа эпизодов повышения АД, что потребовало повторной коррекции антигипертензивной терапии с повышением дозы назначенных препаратов и / или с добавлением новых классов антигипертензивных препаратов (88,7% пациентов в данной подгруппе получали 3 или больше антигипертензивных препаратов). Все эти пациенты имели ОА суставов второй конечности до операции, у 26 из них в течение срока исследования было выполнено эндопротезирование второго сустава. При корреляционном анализе обнаружена статистически значимая взаимосвязь между АД и выраженностью боли ( $r = 0,731$ ;  $p < 0,0001$ ) и частотой приема НПВП ( $r = 0,681$ ;  $p = 0,01$ ), а также между активностью пациента и выраженностью боли в непрооперированной конечности ( $r = 0,782$ ;  $p < 0,0001$ ). Данная подгруппа пациентов исходно характеризовалась более выраженным болевым синдромом (8 [7; 9] баллов) и большей потребностью в НПВП (ежедневно или несколько раз в день).

Кроме того, большинство пациентов с нарушениями гликемического обмена при опросах сообщили об улучшении контроля гликемии, согласно данным самостоятельного мониторинга. Однако статистическая обработка этих данных невозможна в связи с различными способами измерения уровня глюкозы в крови до операции (в венозной крови) и в домашних условиях (оценка с помощью глюкометра), а также из-за того, что многие пациенты не

вели гликемический дневник и не могли назвать точные показания глюкометра.

## Обсуждение

Негативное влияние НПВП на ССЗ и АГ подробно изучено [7]. Известно, что данный класс препаратов способен вносить весомый вклад в повышение АД и усиление болевого синдрома у пациентов с ОА, а также ухудшать эффективность антигипертензивных препаратов [8]. У наших пациентов наблюдалось статистически значимое уменьшение выраженности боли и потребности в НПВП в раннем послеоперационном периоде, а также достоверная корреляция уменьшения тяжести болевого синдрома и приема НПВП со снижением АД, что подробно обсуждалось в предыдущей публикации [9]. Мы отмечали, что часть пациентов с полным отсутствием боли в области эндопротезированного сустава продолжали принимать НПВП в связи с ОА других крупных суставов. При этом выраженность боли в послеоперационном периоде сначала снижалась из-за общего ограничения нагрузки (ходьба на костылях в течение 6–8 нед.), но затем возрастала, так как в связи с необходимостью разгрузки оперированной конечности основной вес тела приходился на вторую ногу. В результате происходило ухудшение уже имеющегося ОА в суставах второй конечности.

Среди завершивших 6 мес. наблюдения участников у 26 пациентов было выполнено ТЭКС или ТЭТС на второй ноге в связи с обострением артрита. Эти пациенты отметили, что не смогли перейти на ходьбу с опорой на трость из-за усиления боли в крупных суставах второй конечности и продолжали использовать костыли вплоть до второго эндопротезирования.

Подобное ограничение активности затрудняет борьбу с избыточной массой тела, которая повышает нагрузку на крупные суставы, способствуя их повреждению. Этот же фактор риска связан с метаболическими изменениями в

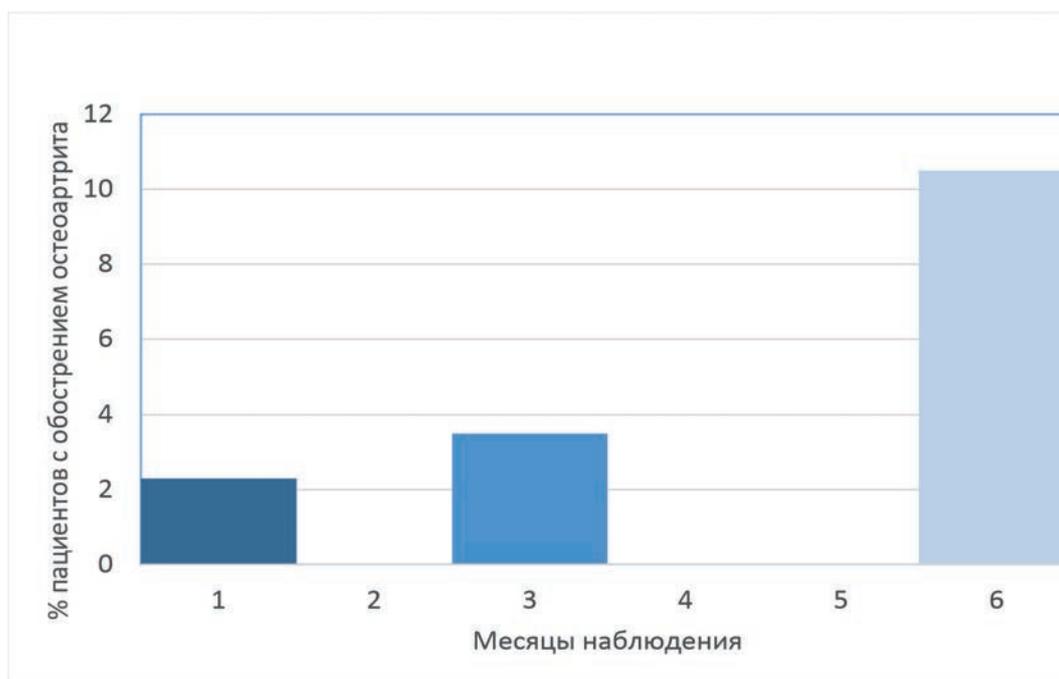


Рис. 1. Частота обострения остеоартрита суставов непрооперированной ноги в течение периода наблюдения ( $n = 782$  для 1 мес.,  $n = 772$  для 3 мес.,  $n = 421$  для 6 мес.)  
Fig. 1. Frequency of exacerbation of osteoarthritis of the joints of the non-operated leg during the follow-up ( $n = 782$  for 1 month,  $n = 772$  for 3 months,  $n = 421$  for 6 months)

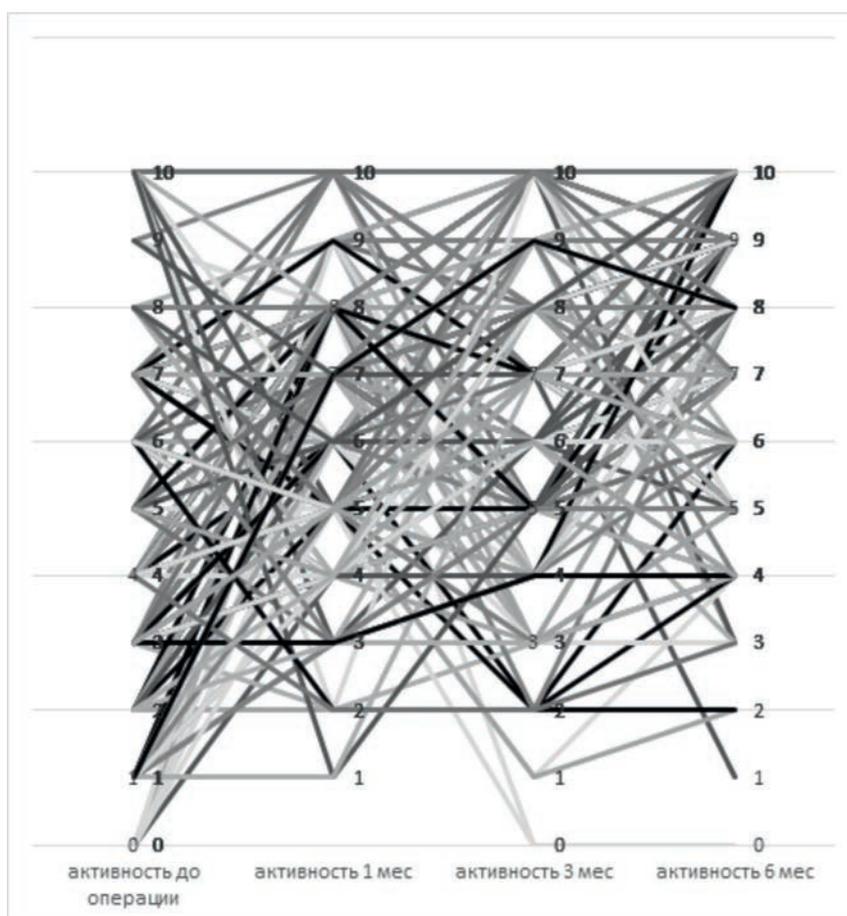


Рис. 2. Активность пациентов, по данным самооценки, до операции, через 1 мес. ( $n = 782$ ), через 3 мес. ( $n = 772$ ) и через 6 мес. ( $n = 421$ ) после эндопротезирования  
Fig. 2. Patient activity according to self-assessment before surgery, 1 month ( $n = 782$ ), 3 months ( $n = 772$ ), and 6 months ( $n = 421$ ) after arthroplasty

жировой ткани поперечно-полосатых мышц, вызванными взаимодействием между инсулинорезистентностью и системным воспалением, которые приводят к повышенной утомляемости и мышечной слабости, вызывая дисбаланс между механизмами повреждения и восстановления и способствуя прогрессированию ОА [10, 11].

Продолжение наблюдения за пациентами показало, что у пациентов с полиартритом после первоначального уменьшения боли и потребности в НПВП в течение 1–3 мес. после операции по мере возрастания активности и ухудшения ОА в суставах второй ноги наблюдалось повторное усиление болевого синдрома и возобновление приема НПВП. Около половины участников в данной субпопуляции отметили увеличение числа эпизодов повышения АД, и это потребовало новой коррекции антигипертензивной терапии с повышением дозы назначенных препаратов и / или с добавлением приема антигипертензивных препаратов новых классов.

Таким образом, тактика ведения пациентов с ОА, которым выполняется эндопротезирование, должна включать не только профилактику тромбозов и осложнений и предотвращение кровотечений в послеоперационном периоде [12], но и длительный (до 6 мес.) терапевтический мониторинг с оценкой выраженности болевого синдрома во всех суставах, уровня активности, потребности в НПВП и результатов ежедневного измерения АД в послеоперационном периоде с соответствующей коррекцией антигипертензивной терапии<sup>1</sup>.

## Литература / References

1. Алексеева Л.И., Таскина Е.А., Кашеварова Н.Г. Остеоартрит: эпидемиология, классификация, факторы риска и прогрессирования, клиника, диагностика, лечение. *Современная ревматология*. 2019;13(2):9–21. Алексеева Л.И., Таскина Е.А., Кашеварова Н.Г. Osteoarthritis: epidemiology, classification, risk factors, and progression, clinical presentation, diagnosis, and treatment. *Modern Rheumatology Journal*. 2019;13(2):9–21. (In Russ.). <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2019-2-9-21>
2. Kendzerska T., Jüni P., King L.K., Croxford R., Stanaitis I., Hawker G.A. The longitudinal relationship between hand, hip and knee osteoarthritis and cardiovascular events: a population-based cohort study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017;25(11):1771–1780. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2017.07.024>
3. Zhuo Q., Yang W., Chen J., Wang Y. Metabolic syndrome meets osteoarthritis. *Nat. Rev. Rheumatol*. 2012;8(12):729–737. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2012.135>
4. Liu S.-H., Waring M.E., Eaton C.B., Lapane K.L., Association of objectively measured physical activity and metabolic syndrome among US adults with osteoarthritis. *Arthritis Care Res. (Hoboken)*. 2015;67(10):1371–1378. <https://doi.org/10.1002/acr.22587>
5. Yoshimura N., Muraki S., Oka H., Tanaka S., Kawaguchi H., Nakamura K. et al. Accumulation of metabolic risk factors such as overweight, hypertension, dyslipidaemia, and impaired glucose tolerance raises the risk of occurrence and progression of knee osteoarthritis: a 3-year follow-up of the ROAD study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2012;20(11):1217–1226. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2012.06.006>
6. Каратеев А.Е. Дестабилизация артериальной гипертензии как осложнение терапии нестероидными противовоспалительными препаратами: значение проблемы. *Современная ревматология*. 2018;12(2):64–72. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2018-2-64-72>  
Karateev A.E. Destabilized hypertension as a complication of therapy with nonsteroidal anti-inflammatory drugs: the importance of the problem. *Modern Rheumatology Journal*. 2018;12(2):64–72. (In Russ.). <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2018-2-64-72>
7. Nissen S.E., Yeomans N.D., Solomon D.H., Lüscher T.F., Libby P., Husni M.E. et al.; PRECISION Trial Investigators. Cardiovascular safe-

## Ограничения

Надежность результатов данного исследования ограничена небольшим размером выборки пациентов из одной клиники, использованием телефонных контактов для получения информации, самооценкой пациентами выраженности боли и активности.

К достоинствам исследования следует отнести обследование сплошной популяции пациентов из различных регионов Российской Федерации, которым выполняется ТЭКС и ТЭТС, проспективный дизайн исследования, а также выбор в качестве исследовательского центра университетской клиники с большим опытом проведения эндопротезирований.

## Заключение

Популяция пациентов, которым выполняется плановое ТЭКС или ТЭТС в реальной клинической практике, характеризуется высокой частотой встречаемости АГ и других сопутствующих заболеваний, а также высоким бременем НПВП. В послеоперационном периоде наблюдается статистически значимая прямая взаимосвязь выраженности боли и приема НПВП с повышением уровня АД, а также статистически значимая взаимосвязь активности пациентов и обострения ОА суставов непрооперированной ноги, что приводит к увеличению потребности в НПВП. Обнаруженная динамика требует продолжения терапевтического мониторинга в послеоперационном периоде продолжительностью от 3 до 6 мес. с целью своевременной коррекции терапии, особенно в субпопуляции пациентов с поражением суставов обеих конечностей.

- ty of celecoxib, naproxen, or ibuprofen for arthritis. *N. Engl. J. Med*. 2016;375(26):2519–2529. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1611593>
8. Муратов К.М., Ших Е.В., Лалидус Н.И., Сизова Ж.М. Артериальная гипертензия и нестероидные противовоспалительные препараты: тактика ведения пациентов с учетом взаимодействия лекарственных средств. *Медицинский Совет*. 2021;(4):258–264. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-4-258-264>  
Muratov K.M., Shikh E.V., Lapidus N.I., Sizova Zh.M. Arterial hypertension and non-steroidal anti-inflammatory drugs: patient management tactics taking into account drug interactions. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(4):258–264. (In Russ.). <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-4-258-264>
  9. Окишева Е.А., Миронова О.Ю., Бердышева М.В., Пятигорец Е.С., Кривова Н.П., Курносоева А.А. и др. Влияние выраженности болевого синдрома и приема нестероидных противовоспалительных препаратов на артериальное давление при плановом эндопротезировании крупных суставов нижних конечностей. *Терапевтический архив*. 2023;95(9):751–756. <https://doi.org/10.26442/00403660.2023.09.202373>  
Okisheva E.A., Mironova O.Iu., Berdysheva M.V., Pyatigorets E.S., Krivova N.P., Kurnosova A.A. et al. Relationship between the pain severity, use of non-steroidal anti-inflammatory drugs and blood pressure in elective large joint arthroplasty of the lower extremities. *Terapevticheskiy Arkhiv*. 2023;95(9):751–756. (In Russ.). <https://doi.org/10.26442/00403660.2023.09.202373>
  10. Komaat P.R., Sharma R., van der Geest R.J., Lamb H.J., Kloppenburg M., Helliö le Graverand M.P. et al. Positive association between increased popliteal artery vessel wall thickness and generalized osteoarthritis: is OA also part of the metabolic syndrome? *Skeletal Radiol*. 2009;38(12):1147–1151. <https://doi.org/10.1007/s00256-009-0741-7>
  11. Zhang Y.M., Wang J., Liu X.G. Association between hypertension and risk of knee osteoarthritis: A meta-analysis of observational studies. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(32):e7584. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000007584>
  12. Ashkenazi I., Schermann H., Gold A., Gurel R., Chechik O., Warschawski Y. et al. Is continuation of anti-platelet treatment safe for elective total hip arthroplasty patients? *Arch. Orthop. Trauma Surg*. 2020;140:2101–2107. <https://doi.org/10.1007/s00402-020-03629-7>

<sup>1</sup> См. Рекомендации ESC 2022 г.: ESC Scientific Document Group, 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery: Developed by the task force for cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC). *Eur. Heart J*. 2022;43(39):3826–3924. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac270>

## Информация о вкладе авторов

Окишева Е.А., Лычагин А.В. – сбор и анализ данных, написание текста, подготовка иллюстраций.

Трушина О.Ю., Фомин В.В. – анализ данных, написание текста.

Мадоян М.Д. – сбор и анализ данных, написание текста.

Фиданян С.Е., Пятигорец Е.С., Сорокина С.А., Зотова Д.А.,

Елизаров М.П. – сбор и анализ данных.

Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Сведения об авторах

**Окишева Елена Андреевна**, канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской терапии № 1, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0000-0003-2977-7203>.

E-mail: [e.okisheva@gmail.com](mailto:e.okisheva@gmail.com).

**Трушина Ольга Юрьевна**, д-р мед. наук, профессор кафедры факультетской терапии № 1, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0000-0002-5820-1759>.

E-mail: [mironova\\_o\\_yu@staff.sechenov.ru](mailto:mironova_o_yu@staff.sechenov.ru).

**Мадоян Мария Давидовна**, студент, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0000-0002-0167-5785>.

E-mail: [mariamadoyan@yandex.ru](mailto:mariamadoyan@yandex.ru).

**Фиданян Светлана Егиевна**, студент, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0000-0001-9592-3542>.

E-mail: [ana.fid.ff@gmail.com](mailto:ana.fid.ff@gmail.com).

**Пятигорец Евгения Сергеевна**, студент, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0000-0003-2296-3900>.

E-mail: [zyznyya@gmail.com](mailto:zyznyya@gmail.com).

**Сорокина Светлана Андреевна**, студент, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0009-0002-9575-6646>.

E-mail: [swetlanasorokina2013@yandex.ru](mailto:swetlanasorokina2013@yandex.ru).

**Зотова Дарья Алексеевна**, студент, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0009-0005-8239-2726>.

E-mail: [zotova\\_d\\_a@student.sechenov.ru](mailto:zotova_d_a@student.sechenov.ru).

**Елизаров Михаил Павлович**, врач травматолог-ортопед, Клиника травматологии, ортопедии и патологии суставов, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0000-0002-4811-5718>.

E-mail: [elizarov\\_m\\_p@staff.sechenov.ru](mailto:elizarov_m_p@staff.sechenov.ru).

**Лычагин Алексей Владимирович**, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0000-0002-2202-8149>.

E-mail: [lychagin\\_a\\_v@staff.sechenov.ru](mailto:lychagin_a_v@staff.sechenov.ru).

**Фомин Виктор Викторович**, д-р мед. наук, профессор, чл.-корр. РАН, проректор по инновационной и клинической деятельности, заведующий кафедрой факультетской терапии № 1, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, <http://orcid.org/0000-0002-2682-4417>.

E-mail: [fomin\\_v\\_v@staff.sechenov.ru](mailto:fomin_v_v@staff.sechenov.ru).

✉ **Окишева Елена Андреевна**, e-mail: [e.okisheva@gmail.com](mailto:e.okisheva@gmail.com).

Поступила 11.03.2024;  
рецензия получена 16.09.2024;  
принята к публикации 04.12.2024.

## Information on author contributions

Okisheva E.A., Lychagin A.V. – data collection and analysis, text writing, illustration preparation.

Trushina O.Iu., Fomin V.V. – data analysis, text writing.

Madoyan M.D. – data collection and analysis, text writing.

Fidanyan S.E., Pyatigorets E.S., Sorokina S.A., Zotova D.A., Elizarov M.P. – data collection and analysis.

All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

**Conflict of interest:** the authors do not declare a conflict of interest.

## Information about the authors

**Elena A. Okisheva**, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Chair of Faculty Therapy No. 1, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0000-0003-2977-7203>.

E-mail: [e.okisheva@gmail.com](mailto:e.okisheva@gmail.com).

**Olga Iu. Trushiina**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Chair of Faculty Therapy No. 1, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0000-0002-5820-1759>.

E-mail: [mironova\\_o\\_yu@staff.sechenov.ru](mailto:mironova_o_yu@staff.sechenov.ru).

**Maria D. Madoyan**, Student, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0000-0002-0167-5785>.

E-mail: [mariamadoyan@yandex.ru](mailto:mariamadoyan@yandex.ru).

**Svetlana E. Fidanyan**, Student, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0000-0001-9592-3542>.

E-mail: [ana.fid.ff@gmail.com](mailto:ana.fid.ff@gmail.com).

**Evgenia S. Pyatigorets**, Student, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0000-0003-2296-3900>.

E-mail: [zyznyya@gmail.com](mailto:zyznyya@gmail.com).

**Svetlana A. Sorokina**, Student, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0009-0002-9575-6646>.

E-mail: [swetlanasorokina2013@yandex.ru](mailto:swetlanasorokina2013@yandex.ru).

**Daria A. Zotova**, Student, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0009-0005-8239-2726>.

E-mail: [zotova\\_d\\_a@student.sechenov.ru](mailto:zotova_d_a@student.sechenov.ru).

**Mikhail P. Elizarov**, Orthopaedic Surgeon, Traumatology, Orthopedics and Joint Pathology Clinic, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0000-0002-4811-5718>.

E-mail: [elizarov\\_m\\_p@staff.sechenov.ru](mailto:elizarov_m_p@staff.sechenov.ru).

**Alexey V. Lychagin**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Chair of Traumatology, Orthopedics and Disaster Surgery, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0000-0002-2202-8149>.

E-mail: [lychagin\\_a\\_v@staff.sechenov.ru](mailto:lychagin_a_v@staff.sechenov.ru).

**Viktor V. Fomin**, Dr. Sci. (Med.), Corresponding Member of RAS, Professor, Vice-Rector for Innovation and Clinical Activities, Head of the Chair of Faculty Therapy No. 1, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia, <http://orcid.org/0000-0002-2682-4417>.

E-mail: [fomin\\_v\\_v@staff.sechenov.ru](mailto:fomin_v_v@staff.sechenov.ru).

✉ **Elena A. Okisheva**, e-mail: [e.okisheva@gmail.com](mailto:e.okisheva@gmail.com).

Received 11.03.2024;  
review received 16.09.2024;  
accepted for publication 04.12.2024.