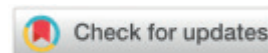


ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

УДК 616.728.2-77:616-036.865

<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2026-11-2-114-124>

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА ПОКАЗАТЕЛИ ИНВАЛИДНОСТИ (РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

КОРЬЯК В. А.¹✉, БОТВИНКИН А. Д.¹, СОРОКОВИКОВ В. А.^{2,3}, ЗАРВА И. Д.¹, РЫБЧЕНКО Н. В.⁴,
АРХИНЧЕЕВА Д. А.⁴, ТИШКОВ Н. В.²

¹Иркутский государственный медицинский университет, ул. Красного Восстания, д.1, г. Иркутск, 664003, Россия

²Иркутский научный центр хирургии и травматологии, ул. Борцов Революции, д. 1, г. Иркутск, 664003, Россия

³Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, г. Иркутск, мкр. Юбилейный, д. 100, 664049, Россия

⁴Главное бюро медико-социальной экспертизы по Иркутской области, ул. Байкальская, д. 206, г. Иркутск, 664075, Россия

Основные положения

Эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭТС) рассматривается как ключевой этап реабилитации пациентов с тяжелыми последствиями коксартроза. На этом этапе проанализировано распределение пациентов по полу, возрасту, месту жительства, тяжести и формам болезни. Обсуждается связь хирургического лечения с показателями инвалидности за 17-летний период деятельности регионального ортопедического центра.

Резюме

Цель. Оценить эпидемиологическую эффективность эндопротезирования тазобедренного сустава и контингент пациентов на этапе назначения хирургического лечения коксартроза. **Материалы и методы.** Мы использовали ретроспективное описательное исследование за 2008–2024 гг. для анализа сведений о количестве ЭТС и пациентов с инвалидностью по коксартрозу в Иркутской области. Поперечное исследование по сплошной выборке пациентов за 2017 г. ($n = 704$) использовано для анализа распределения пациентов по полу, возрасту, массе тела, месту жительства и тяжести поражения суставов в группах с различными формами коксартроза: дегенеративно-дистрофическим (ДДК–56,1 %), диспластическим (ДК–30,5 %) и посттравматическим (ПТК–13,4 %). **Результаты.** В среднем выполнялось 670 ЭТС в год или 3,6 (3,3–3,9) на 10000 взрослого населения; средний показатель инвалидности – 7,6 (7,2–8,0) соответственно. За анализируемый период количество ЭТС возросло в 2,7 раза, а показатель инвалидности снизился в 3,6 раза. Выявлена слабая обратная корреляция ЭТС и пока-

зателей инвалидности в динамике по годам ($r = -0,11$, $p = 0,68$) и умеренная прямая связь ($r = 0,27$, $p = 0,04$), при сравнении этих показателей по территориальным единицам ($n=41$). В группах с ДДК и ДК преобладали женщины (60 %), в группе ПТК – мужчины (72 %). Жители городов (69–74 %) и люди пенсионного и предпенсионного возраста ($Me = 53-57$ лет) преобладали во всех трех группах. Пациенты с разными формами коксартроза различались по численности инвалидов до операции: отношение шансов ДДК/ДК = 0,65 (0,45–0,95), ДДК/ПТК = 0,32 (0,22–0,56). До протезирования 56–79 % всех пациентов имели инвалидность и более 96 % – тяжелое поражение суставов (стадии III–IV). **Заключение.** Слабая статистическая связь ЭТС и заболеваемости с утратой трудоспособности объясняется влиянием вмешивающихся факторов, в том числе высокой долей пожилых пациентов с инвалидностью до операции, наличием в регионе пациентов с противопоказаниями к операции, а также меньшей доступностью специализированной медицинской помощи в сельской местности.

Ключевые слова: остеоартрит, коксартроз, протезирование тазобедренного сустава, инвалидность, группы риска

Корреспонденцию адресовать:

Корьяк Валентина Александровна, 664003, Россия, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1, E-mail: koryakvalentina@list.ru

© Корьяк В. А. и др.

Соответствие принципам этики. Исследование проведено с разрешения локального этического комитета Иркутского научного центра хирургии и травматологии (выписка из протокола №2 от 11 мая 2011 г.). Персональные данные пациентов не раскрывались. Информированное согласие не требовалось.

Конфликт интересов. Корьяк В. А., Сороковиков В. А., Зарва И. Д., Рыбченко Н. В., Архинчеева Д. А., Тишков Н. В. заявляют об отсутствии конфликта интересов. А. Д. Ботвинкин – член редакционной коллегии журнала «Фундаментальная и клиническая медицина», но в данном

случае не имел никакого отношения к решению опубликовать эту статью. Статья прошла принятую в журнале процедуру рецензирования.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Благодарности. Авторы выражают глубокую благодарность Черниковой О. М., заместителю директора по лечебной работе Иркутского научного центра хирургии и травматологии за помощь в сборе информации для статьи.

Для цитирования:

Корьяк В. А., Ботвинкин А. Д., Сороковиков В. А., Зарва И. Д., Рыбченко Н. В., Архинчеева Д. А., Тишков Н. В. Оценка влияния эндопротезирования тазобедренного сустава на показатели инвалидности (ретроспективное эпидемиологическое исследование). *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2026;11(2):114-124. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2026-11-2-114-124>

Поступила:
14.02.2026

Поступила после доработки:
29.03.2026

Принята в печать:
29.05.2026

Дата печати:
25.06.2026

Abbreviations:

ДДК – дегенеративно-дистрофический коксартроз
ДК – диспластический коксартроз

ПТК – посттравматический коксартроз
СМП – среднемноголетний показатель
ЭТС – эндопротезирование тазобедренного сустава

ORIGINAL RESEARCH
EPIDEMIOLOGY

EVALUATION OF HIP ARTHROPLASTY IMPACT ON DISABILITY RATES (RETROSPECTIVE EPIDEMIOLOGICAL STUDY)

VALENTINA A. KORYAK¹ ✉, ALEXANDR D. BOTVINKIN¹, VLADIMIR A. SOROKOVIKOV^{2,3},
IVAN D. ZARVA⁴, N.V. RYBCHENKO⁴, D.A. ARKHINCHYEVA⁴, N.V. TISHKOV³

¹Irkutsk State Medical University, Krasnogo vosstania Street, 1, 664003, Russian Federation

²Irkutsk Scientific Center for Surgery and Traumatology, Bortsov Revolyutsii Street, 1, Irkutsk, 66400, Russian Federation

³Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education - branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Yubileiny district, building 100, Irkutsk, 664049, Russian Federation

⁴Main Bureau of Medical and Social Expertise for the Irkutsk Region, Baikalskaya Street, building 206, Irkutsk, 664075, Russian Federation

HIGHLIGHTS

Hip arthroplasty (HAP) is considered a key stage in the rehabilitation of patients with severe consequences of coxarthrosis. This study analyzes the distribution of patients by sex, age, place of residence, severity, and type of disease. The relationship between surgical treatment and disability rates over the 17-year period of the regional orthopedic center activity is discussed.

Abstract

Aim. To evaluate the epidemiological effectiveness of hip arthroplasty and the contingent of patients at the stage of prescribing surgical treatment for coxarthrosis. **Materials and methods.** We used a retrospective descriptive study from 2008 to 2024 to analyze the number of HAP patients and patients with disabilities due to coxarthrosis in the Irkutsk region. A cross-sectional study of a continuous sample of patients for 2017 (n = 704) was used to analyze the distribution of patients by sex, age, body weight, place of residence, and severity of joint damage in groups with different forms of coxarthrosis: degenerative-dystrophic (DDK–56.1 %), dysplastic (DK–30.5 %), and post-traumatic (PTK–13.4 %). **Results.** On average, 670 HAP were performed per year, or 3.6 (3.3–3.9) per 10,000 adults; the average disability rate was 7.6 (7.2–8.0), respectively. Over the analyzed period, the number of HAP increased by 2.7 times, and the disability rate decreased by 3.6 times. A weak inverse correlation between HAP and disability rates was revealed

in dynamics by years ($r = -0.11$, $p = 0.68$) and a moderate direct relationship ($r = 0.27$, $p = 0.04$) when comparing these indicators by territorial units (n = 41). Women predominated in the groups with DDC and DK (60 %), and men in the PTC group (72 %). City residents (69–74 %) and people of retirement and pre-retirement age (Me = 5–57 years) predominated in all three groups. Patients with different forms of coxarthrosis differed in the number of people with disabilities before surgery: odds ratio DDC/DC = 0.65 (0.45–0.95), DDC/PTC = 0.32 (0.22–0.56). Before HAP, 56–79 % of all patients had a disability and more than 96 % had severe joint damage (stages III-IV). **Conclusion.** The weak statistical relationship between HAP and disability is explained by the influence of confounding factors, including a high proportion of elderly patients with disabilities before surgery, the presence of patients with contraindications to surgery in the region, and lower accessibility of specialized medical care in rural areas.

Keywords: osteoarthritis, coxarthrosis, hip arthroplasty, disability, risk groups

Corresponding author:

Dr. Valentina A. Koryak, Krasnogo vosstania Street, 1, Irkutsk, 664003, Russia, E-mail: koryakvalentina@list.ru
© Valentina A. Koryak, et al.

Ethics statements. The study was conducted in accordance with the permission of the Biomedical Ethics Committee of the Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology (extract from the minutes of May 11, 2011). Personal information of patients was not disclosed. The survey was conducted anonymously. Informed consent is not required for the study.

Conflict of interest. Valentina A. Koryak, Aleksandr D. Botvinkin, Vladimir A. Sorokovikov, Ivan D. Zarva, Natalya V. Rybchenko, Dina A. Arkhincheyeva, Nikolay V. Tishkov declare that there is no conflict of interest. Aleksandr D. Botvinkin is a member of the Journal «Fundamental

and Clinical Medicine» Editorial Board, but in this case, he had no involvement in the decision to publish this article. The article has undergone the journal's standard peer review process.

Financing. The study had no sponsorship (own resources).

Acknowledgments. The authors express their deep gratitude to Dr. Olga M. Chernikova, Deputy Director of Irkutsk Scientific Center for Surgery and Traumatology for her assistance in collecting information for the article.

For citation: Valentina A. Koryak, Aleksandr D. Botvinkin, Vladimir A. Sorokovikov, Ivan D. Zarva, Natalya V. Rybchenko, Dina A. Arkhincheyeva, Nikolay V. Tishkov. Evaluation of hip arthroplasty impact on disability rates (retrospective epidemiological study). *Fundamental and Clinical Medicine*. 2026;11(2):114-124. (In Russ.). <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2026-11-2-114-124>

Received:
14.02.2026

Received in revised form:
29.03.2026

Accepted:
29.05.2026

Published:
25.06.2026

Введение

Остеоартрозы (остеоартриты) – широко распространенная патология костно-мышечной системы, нередко приводящая к стойкой утрате трудоспособности. Глубокая инвалидизация наиболее характерна для поздних стадий коксартроза [1–3]. По данным недавно опубликованного систематического обзора, превалентность клинически выраженных форм коксартроза составляет в Азии 4,26 % (0,02–19,25), в Европе – 12,59 % (7,17–19,25) и, судя по 95 % доверительным интервалам, может значительно различаться в разных исследованиях [4]. Анализ факторов риска коксартроза затруднен из-за длительного хронического течения болезни, особенностей этиологии при разных клинических формах и зависимости от социальных условий [1, 5]. В результате распространены противоречивые оценки в отношении половой и расовой принадлежности пациентов и подчеркивается необходимость учета региональных особенностей здравоохранения и демографии [5–7].

Наиболее часто упоминаемые факторы риска развития коксартроза (возраст, пол, генетическая предрасположенность и др.) [1, 2, 6] относятся к числу неуправляемых. На ранних стадиях болезни возможно консервативное купирование воспаления и метаболических нарушений, однако ранняя диагностика и надлежащее лечение доступны далеко не всем пациентам [8, 9]. С практической точки зрения наиболее важны факторы, ассоциированные с тяжелыми формами болезни, при которых возникает необходимость в хирургическом лечении. Эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭТС) относится к числу наиболее эффективных методов и рассматривается как ключевой этап реабилитации [10–13]. Характеристика факторов и групп риска на этом этапе важна не только для коррекции комплекса реабилитационных мероприятий после операции, но и для прогноза восстановления утраченных функций, включая трудоспособность [2, 6, 10]. Имеется обширная литература по клинической эффективности ЭТС [2, 11, 12], но влияние эндопротезирования на заболеваемость коксартрозом со стойкой утратой трудоспособности (эпидемиологическая эффективность), изучено недостаточно.

В Иркутской области ЭТС проводится с 1975 г. на базе Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии, а с 1998 г. – в Иркутском научном центре хирургии и травмато-

логии. Пятидесятилетний опыт, включающий выполнение более 15 000 операций ЭТС, привел к формированию значительной клинической и научной базы в области передовых технологий [14, 15]. Для дальнейшего развития специализированной ортопедической помощи в регионе имеется потребность в оценке влияния эндопротезирования на статистику инвалидизации населения вследствие коксартроза. Показатели инвалидности до и после ЭТС сравнивались редко и без статистической обработки данных [16, 17].

Цель исследования

Оценить эпидемиологическую эффективность эндопротезирования тазобедренного сустава и контингент пациентов на этапе назначения хирургического лечения коксартроза.

Материалы и методы

Для оценки влияния деятельности регионального специализированного ортопедического центра на заболеваемость со стойкой утратой трудоспособности проведено ретроспективное описательное эпидемиологическое исследование. Использованы сведения за 2008–2024 гг. о количестве операций ЭТС, выполненных в региональном ортопедическом центре, и статистические данные бюро медико-социальной экспертизы по Иркутской области о численности пациентов с коксартрозом с впервые подтвержденной инвалидностью (ВПИ) и общей численности пациентов с инвалидностью по коксартрозу. Рассчитаны среднепогодные показатели (СМП) на 10000 взрослого населения по региону в целом, сельским районам и городам. Связь этих показателей оценивали в динамике по годам и по месту жительства пациентов с использованием корреляционно-регрессионного анализа.

Для оценки групп и факторов риска использовали поперечное исследование по сплошной выборке пациентов за 2017 г. (n = 704). Критерий исключения – отсутствие в истории болезни сведений о клинической форме коксартроза. Сформировано три группы сравнения: пациенты с дегенеративно-дистрофическим коксартрозом (ДДК), диспластическим коксартрозом (ДК) и посттравматическим коксартрозом (ПТК). В последнюю группу включены пациенты с асептическим некрозом головки бедренной кости, в патогенезе которого травмы также имеют существенное значение [18]. Сравнение

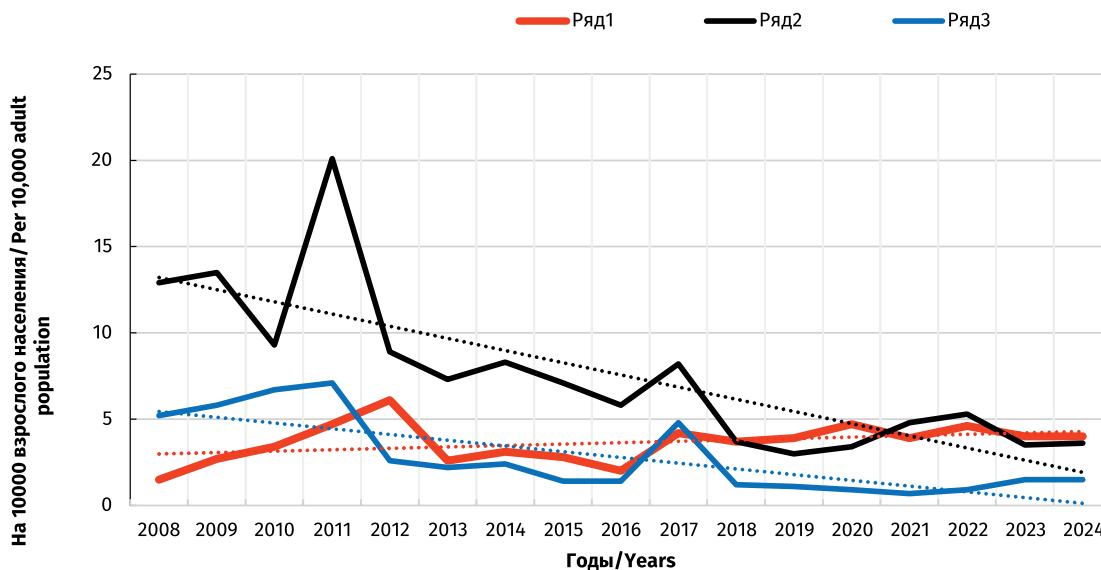


Рисунок 1. Динамика количества операций эндопротезирования (ряд 1), численности пациентов с инвалидностью по коксартрозу (ряд 2) и показателя первичной инвалидности (ряд 3) на 10000 взрослого населения в Иркутской области

Примечание: пунктиром показаны линейные тенденции.

Figure 1. Dynamics of the number of hip arthroplasty (row 1), the number of disabled people with coxarthrosis (row 2) and newly confirmed disability (row 3) per 10,000 adult population in the Irkutsk region

Note: the dotted line shows linear trends.

проведено по факторам риска «первого порядка» (пол, возраст, масса тела и место жительства), а также по совокупности потерь здоровья, накопленных в ходе развития болезни (степень тяжести, стойкая утрата трудоспособности). Продолжительность болезни оценивали по времени от постановки диагноза до протезирования сустава.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программы Statistica 10 (StatSoft Inc.). Для оценки связи между показателями использованы коэффициенты корреляции Пирсона (r) и детерминации (r^2), критерий «хи-квадрат», сопряженный анализ факторов риска с уравнениями регрессии. Расчет отношения шансов выполнен по таблицам 2×2 в программе EpiInfo (версия 7.2.2.2). Для сравнения параметрических данных рассчитывали доверительные интервалы с уровнем значимости 95 % (95 %ДИ), медианы (Me) и межквартильные размахи ($Q1-Q3$). В некоторых случаях указаны лимиты колебания показателей (Min - Max). Результаты считали значимыми при $p < 0,05$. При обсуждении результатов привлекались региональные сведения по демографии¹.

Результаты

Связь эндопротезирования с показателями инвалидности по коксартрозу

С 2008 по 2011 гг. отмечался рост чис-

ла операций ЭТС со снижением в последующие годы. СМП за весь анализируемый период (2008–2024 гг.) составил 3,6 (3,3–3,9) или 670 операций в год. С 2018 г. показатели стабилизировались на уровне 4,0 на 10000 взрослого населения региона. Заболеваемость коксартрозом со стойкой утратой трудоспособности значительно снизилась. Среднемноголетние показатели на 10000 взрослых составили 7,6 (7,2–8,0) для общей численности пациентов с инвалидностью и 2,8 (2,6–3,0) – для ВПИ; с 2018 г. они были ниже многолетних. Наиболее заметно снизилась первичная инвалидность. Линейные тенденции за весь анализируемый период демонстрируют снижение инвалидизации по мере увеличения количества операций, но коэффициенты детерминации рядов 2 и 3 по отношению к ряду 1 ($r^2 = 0,012-0,018$) свидетельствуют о слабой статистической связи (**рисунок 1**).

Корреляционный анализ интенсивных показателей в динамике по годам за весь период выявил слабую обратную и статистически незначимую связь ($r = -0,11$, $p = 0,68$) количества операций с суммарным показателем инвалидности. Близкий по величине коэффициент корреляции получен для ВПИ ($r = -0,13$, $p = 0,61$). Но обращает внимание, что в первой половине анализируемого периода наблюдались разнонаправленные и значительные по амплитуде колебания, тогда как после 2017 г. показатели были низкими и относительно стабильными (**рисунок 1**). В сравнении с началом анализируемого

¹ Сведения о численности и демографических характеристиках населения Иркутской области. <https://irkobl.ru/region/demografy/#:-:text> (Ссылка активна на 20.01.2026)

Таблица 1.

Территориальная вариабельность частоты эндопротезирования и инвалидизации в городах и сельских районах Иркутской области

Table 1.

Territorial variability of the frequency of arthroplasty and disability in urban and rural areas of the Irkutsk region

Типы поселений Types of settlements	Показатели на 10000 взрослых, Rates per 10,000 adults Me (Q1-Q3)		Оценка различия медиан Estimation of the difference in medians
	протезирование arthroplasty	уровень инвалидизации disability	
Города Towns (n = 14)	39,0 (15,0-58,4)	178,7 (82,7-263,6)	хи-квадрат chi-square = 3,5 p = 0,062
Сельские районы Rural districts (n = 27)	28,2 (11,2-40,6)	76,4 (38,0-104,9)	

периода, показатели инвалидности снизились в 3–5 раз. После 2018 г. количество эндопротезирования примерно соответствует общей численности пациентов с инвалидностью среди населения.

Показатели количества ЭТС и пациентов с инвалидностью по коксартрозу варьировались в широком диапазоне в зависимости от места жительства. Медианы интенсивных показателей в городских поселениях региона были выше, чем в сельской местности, но межквартильные размахи перекрывались из-за значительной вариабельности (таблица 1).

Корреляционный анализ многолетних показателей (Me показателя на 10000 взрослых) по всему ряду городов и сельских районов (n = 41) выявил умеренную положительную связь между эндопротезированием и уровнем инвалидизации ($r = 0,27$, $p = 0,037$). Это означает, что на территориях с более высокими показателями инвалидности эндопротезирование проводилось чаще.

Характеристика группы пациентов до протезирования

По сплошной выборке за 2017 г. установлено, что в группах ДДК и ДК преобладали женщины, тогда как в группе ПТК почти две тре-

ти составляли мужчины. Различия по полу внутри групп статистически значимы. В то же время медианы возраста и массы тела при разных формах коксартроза не различались. Самый большой разброс показателей массы тела отмечен в группе ПТК. Жители городов значительно преобладали во всех трех группах пациентов (таблица 2). Более 95 % всех пациентов имели повреждения суставов III–IV степени тяжести. Доля пациентов с инвалидностью статистически значимо выше в группе пациентов с диспластическим коксартрозом, в сравнении с дегенеративно-дистрофическим коксартрозом, и невысока при травматическом коксартрозе (таблица 3). Продолжительность болезни до операции при ДДК и ДК составила около 11 лет и была на 5 лет больше, чем при ПТК.

Дополнительно рассчитано отношение шансов для сравнения наиболее многочисленной группы (ДДК) с двумя другими. Расчеты подтвердили, что группа ДДК статистически значимо отличается от ДК по степени тяжести и инвалидизации, а ДДК отличается от ПТК еще и по половой принадлежности (риск при ПТК значительно выше у лиц мужского пола). Сравнимые группы статистически не различались по месту жительства пациентов (таблица 4).

Таблица 2.

Сравнительная оценка факторов риска на этапе протезирования тазобедренного сустава при различных формах коксартроза на основании расчета отношения шансов

Table 2.

Comparative assessment of risk factors at the stage of hip arthroplasty for various forms of coxarthrosis based on the calculation of the odds ratio

Факторы риска/ Risk factors	Отношение шансов для сравниваемых форм коксартроза/ Odds ratio for compared forms of coxarthrosis	
	ДДК/ДК DDC/DC	ДДК/ПТК DDC/PTC
Степень тяжести/ Severity	0,137 (0,026–0,761) **	Нет возможности для расчета*/ There is no possibility to calculate
Инвалидность/ Disability	0,652 (0,446–0,953) **	0,324 (0,217–0,561) **
Пол/ Sex	0,918 (0,654–1,291)	0,234 (0,143–0,384) **
Место жительства Place of residence	1,040 (0,725–1,492)	0,805 (0,483–1,324)

Форма коксартроза/ Form of coxarthrosis	Пол, % (95 %ДИ) / Sex, % (95 %CI)		Масса тела, кг/ Body weight, kg Me (Q1:Q3) [Min - Max]	Возраст, лет/ Age, years Me (Q1:Q3) [Min - Max]	Место жительства/ Place of residence % (95 %CI)		Всего пациентов, число случаев (в скобках %) / Total patients, case number (in brackets %)
	мужчины/ males	женщины/ females			города/ urban	сельские поселения/ rural	
Дегенеративно- дистрофический / Degenerative-dystrophic	38,0 (33,2÷42,8)	62 (57,2÷66,8)	84 (73÷95) [48-132]	57 (49÷65) [20-83]	70,1 (66,7÷73,5)	29,9 (26,5÷33,3)	395 (56,1)
Диспластический / Dysplastic	40 (33,4÷46,6)	60 (53,5÷66,6)	80 (69÷91) [58-130]	53 (45÷61) [21-83]	69,3 (65,8÷72,8)	30,7 (27,2÷34,2)	215 (30,5)
Посттравматический / Post-traumatic	72,3 (68,9÷75,7)	27,7 (26,3÷33,1)	80 (70÷89) [46-160]	53 (43÷65) [18-79]	74,5 (71,3÷77,7)	25,5 (23,2÷28,7)	94 (13,4)
Всего пациентов, число случаев / Total patients, case number	304	400	351 *	704	496	208	704 (100)

Таблица 3.

Распределение пациентов с различными формами коксартроза по полу, возрасту, массе тела и месту жительства

Table 3.

Distribution of patients with different forms of coxarthrosis by sex, age, body weight and place of residence

Примечание: *сведения имелись не во всех историях болезни

Note: *information was not available in all case histories

Форма коксартроза/ Form of coxarthrosis	Стаж болезни, лет (95 %ДИ) / Duration of illness, years (95% CI)	Степень тяжести, % (95 %ДИ) / Severity, % (95% CI)			Инвалидность, % (95 %ДИ) / Disability, % (95% CI)		Всего пациентов, число случаев (в скобках %) / Total patients, case number (in parentheses, %)
		нет сведений, число случаев/ no information, case number	I-II	III-IV	нет инвалидности/ no disability	инвалидность I, II, III групп/ disability groups I, II, III	
Дегенеративно- дистрофический / Degenerative- dystrophic	11,4 (11,3÷11,5)	37	0,6 (0,1÷0,11)	99,4 (98,9÷100,0)	21,3 (18,2÷24,4)	78,7 (75,6÷81,8)	395 (56,1)
Диспластический / Dysplastic	11,6 (11,5÷11,6)	88	4,0 (2,5÷5,5)	96,0 (94,5÷97,5)	29,3 (25,9÷33,7)	70,7 (67,4÷74,1)	215 (30,5)
Посттравматический / Post-traumatic	5,9 (5,8÷6,0)	38	0	100	43,6 (39,9÷47,3)	56,4 (52,7÷60,1)	94 (13,4)
Всего пациентов, Число случаев / Total patients, case number	704	163*	7	534	188	516	704 (100)

Таблица 4.

Распределение пациентов с различными формами коксартроза по степени тяжести и утраты трудоспособности

Table 4.

Distribution of patients with different forms of coxarthrosis by severity and loss of ability to work

Примечание: *сведения имелись не во всех историях болезни

Note: *information was not available in all case histories

Рисунок 2. Регрессия массы тела в зависимости от возраста у пациентов мужского (синий цвет) и женского пола (красный цвет) с дегенеративно-дистрофическим коксартрозом

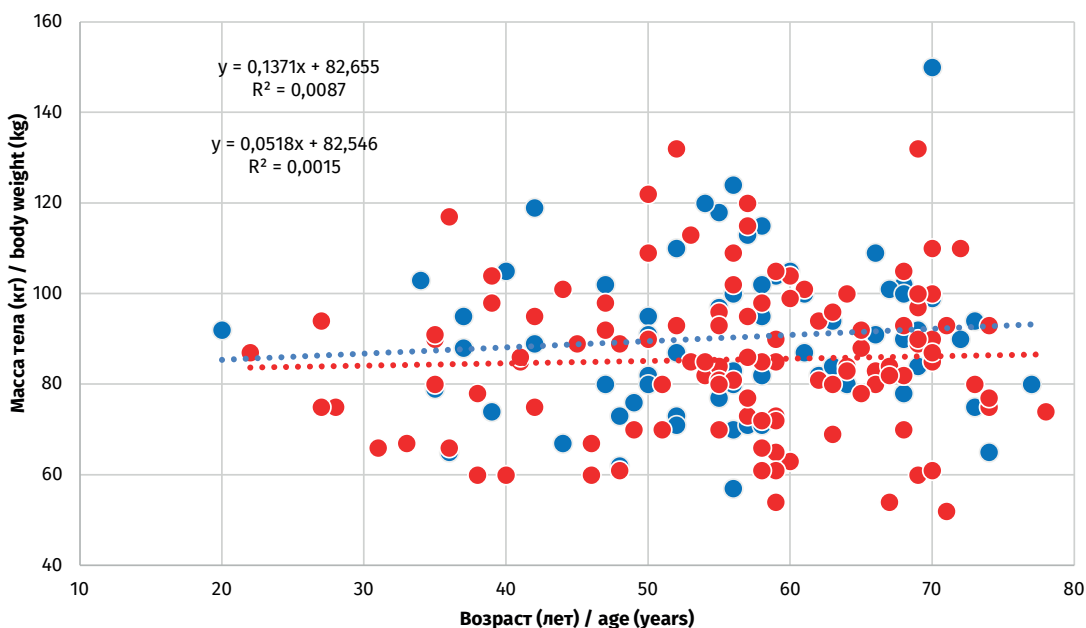


Figure 2. Regression of body weight depending on age in male (in blue) and female (in red) patients with degenerative-dystrophic coxarthrosis

Сопряженный анализ связи возраста и массы тела у пациентов разного пола также демонстрирует различия между ДДК и ПТК (рисунки 2, 3). Тенденции изменения массы тела с возрастом имеют разную направленность, особенно в группе пациентов женского пола, но коэффициенты детерминации очень низкие. Зато графики наглядно демонстрируют преобладание пациентов пенсионного и предпенсионного возрастов. Основная часть пациентов обоего пола с дегенеративно-дистрофическим коксартрозом представлена пациентами старше 50 лет (рисунок 2). Отчетливо выражены различия в группе с травматическим коксартрозом:

пациентки женского пола младше 50 лет представлены единично, в отличие от мужчин (рисунок 3).

Обсуждение

При использовании дизайна описательного исследования получены противоречивые оценки эпидемиологической эффективности эндопротезирования. Снижение показателей общей и первичной инвалидности в популяции не вызывает сомнений. В то же время выявлена слабая обратная связь между количеством выполненных операций и численностью пациентов с инвалидностью в динамике по годам, но уме-

Рисунок 3. Регрессия массы тела в зависимости от возраста у пациентов мужского (синий цвет) и женского (красный цвет) пола с посттравматическим коксартрозом

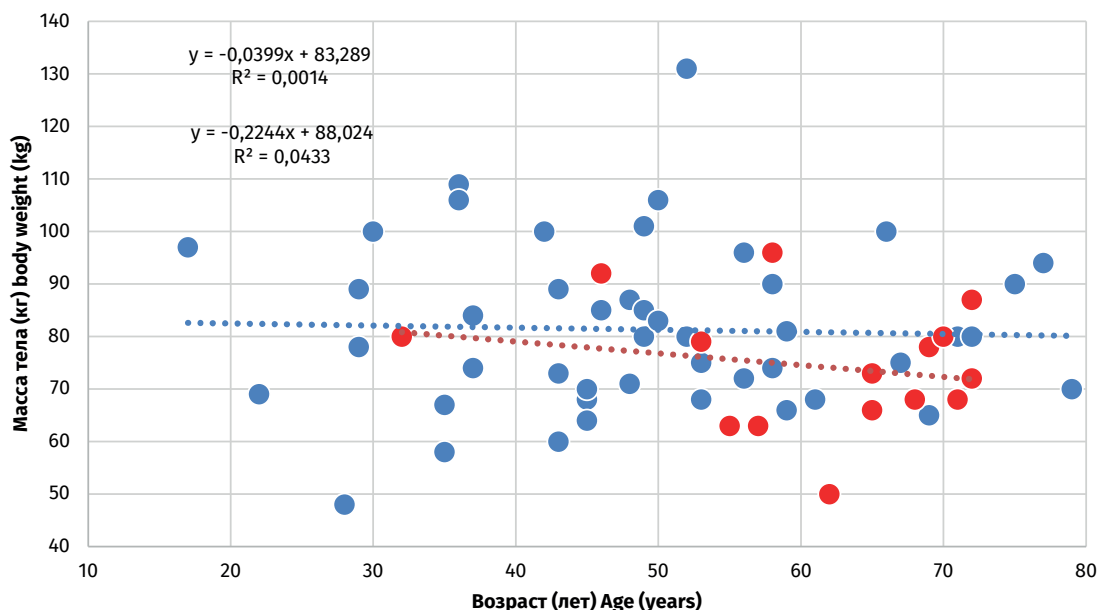


Figure 3. Regression of body weight depending on age in male (in blue) and female (in red) patients with post-traumatic coxarthrosis

ренная прямая связь этих же показателей по территориальным единицам региона. Возникает вопрос: почему, несмотря на увеличение количества протезирований суставов, статистическая связь между показателями слабая?

Очевидно, что оказание высокотехнологичной ортопедической помощи, которую только за последние 10 лет получили около 8 тысяч пациентов, является лишь одним из многих факторов, влияющих на статистику инвалидизации. При интерпретации результатов корреляционного анализа необходимо учитывать вмешивающиеся факторы. В данном исследовании в качестве таких факторов рассматривались показатели, характеризующие контингент пациентов перед операцией.

Тяжесть болезни и утрата трудоспособности. В соответствии с клиническими рекомендациями [1], III–IV степень повреждения суставов является одним из основных показаний для эндопротезирования. В исследованной выборке более 96 % пациентов соответствовали этому критерию. Значительная часть пациентов (56,4–78,7 %) имела инвалидность до операции (таблица 2). После операции инвалидность устанавливается на 12 месяцев, в итоге численность инвалидов в реабилитационном периоде увеличивается. Значительная часть пациентов по истечении этого срока признается нетрудоспособной. Ранее отмечалось, что после эндопротезирования более 70 % пациентов с инвалидностью сохраняли II или III группу, примерно у 20 % пациентов инвалидность была снята или понижена; утяжеление группы инвалидности произошло у 8 % пациентов [16]. Анкетирование пациентов показало, что часть из них впервые обращалась для установления инвалидности через год и более после операции, несмотря на улучшение своего состояния и удовлетворенность результатами операции [19]. Таким образом, пропорционального снижения показателей инвалидности в зависимости от количества выполненных операций не происходит.

Возраст и пол. Вероятность развития инвалидизирующих последствий коксартроза увеличивается с возрастом [3, 4, 7, 11, 15]. В нашем исследовании значительная часть пациентов получила назначение на эндопротезирование после достижения пенсионного возраста. По статистике, мужчины составляют только 46 % взрослого населения Иркутской области. Кроме того, в результате значительной разни-

цы в продолжительности жизни мужчин и женщин (10 и более лет) доля женщин в старших возрастных группах увеличивается. По данным нашего исследования, среди пациентов с первичным и диспластическим коксартрозом женщины составляли 60 %, и их было гораздо больше в группе старше 60 лет (рисунки 2, 3). Большинство пациентов, оперированных в более молодом возрасте, уже через несколько лет после операции переходят в когорту пенсионеров по старости. Эти обстоятельства, наряду с нарастающими потерями здоровья по мере старения, закономерно приводят к росту инвалидизации.

Место жительства. Протезирование тазобедренного сустава чаще назначалось городским жителям, чем сельским, при соотношении примерно 70 % против 30 %. Это близко к доле городских и сельских жителей в структуре населения региона (77 % и 23 % соответственно). Сравнение интенсивных показателей демонстрирует различия вблизи 95 % уровня статистической значимости (таблица 1). Известно, что транспортная доступность и уровень доходов населения имеют значение при оказании высокотехнологичной ортопедической помощи [5]. Прямая и статистически значимая связь числа операций с показателями инвалидности в городах и сельских районах может быть отражением неравномерного территориального распределения оперированных и не оперированных пациентов с инвалидностью.

Клинические формы коксартроза. Группы пациентов с различными формами коксартроза различались по проценту инвалидности на этапе решения вопроса о проведении операции. В самой многочисленной группе с первичным коксартрозом показатель инвалидности достигал почти 80 %, но был значительно ниже в группе с посттравматическим коксартрозом. По этой причине и вследствие значительной разницы в возрасте следует ожидать, что показатели инвалидности в этих группах через год и более после протезирования также будут различаться. Результаты исследования указывают на актуальность вопроса о назначении хирургического лечения на более ранних стадиях болезни при быстром прогрессировании первичного коксартроза с целью сохранения трудоспособности пациентов.

Возможности хирургического лечения коксартроза ограничены из-за дефицита бюджетного финансирования [20] и в связи с противо-

показаниями по состоянию здоровья пациентов с сопутствующей патологией [1, 2, 11]. Численность когорты пациентов, нуждающихся в эндопротезировании, но по каким-либо причинам его не получивших, точно не известна. Эти обстоятельства ограничивают возможности выполнения аналитических исследований для оценки эпидемиологической эффективности эндопротезирования по показателям стойкой утраты трудоспособности. По нашим оценочным данным, превалентность коксартроза в Иркутской области оставляла 410,0 на 10 тысяч взрослых [15]. Расчеты показывают, что на пациентов с инвалидностью приходилось 8,0 %, а хирургическое лечение получили только 1,8 % пациентов от их оценочной численности в популяции. Показатели инвалидности неразрывно связаны с качеством и клинической эффективностью протезирования [2, 11, 12].

Наконец, по мнению И.Л. Петрунько с соавт., снижение показателей инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы произошло после изменения правил присвоения инвалидности в 2012 г. [17]. В разгар пандемии COVID-19 в 2020–2022 гг. действовал временный порядок переосвидетельствования, что также сопровождалось деформацией

показателей общей инвалидности (**рисунок 1**).

Перечисленные выше факторы оказывают разнонаправленное влияние на инвалидизацию населения, и оценить их вклад в рамках одного исследования не представляется возможным. В данной статье основное внимание уделено контингенту пациентов на этапе третичной профилактики тяжелых последствий коксартроза. При определении показаний к операции необходимо учитывать такой критерий, как перспективы сохранения трудоспособности после протезирования при разных формах коксартроза.

Заключение

В 2008–2024 гг. количество ЭТС возросло в 2,7 раза, а показатель инвалидности снизился в 3,6 раза. Слабая статистическая связь ЭТС и заболеваемости с утратой трудоспособности объясняется влиянием вмешивающихся факторов, в том числе высокой долей пожилых пациентов с инвалидностью до операции, наличием в регионе пациентов с противопоказаниями к операции, а также с меньшей доступностью специализированной медицинской помощи в сельской местности.

Вклад авторов

В. А. Корьяк: разработка концепции и дизайна исследования, сбор и анализ данных, подготовка текста рукописи.

А. Д. Ботвинкин: разработка концепции и дизайна исследования, подготовка текста рукописи.

В. А. Сороковиков: критический пересмотр рукописи с внесением ценного интеллектуального содержания.

И. Д. Зарва: статистическая и графическая обработка данных, интерпретация результатов.

Н. В. Рыбченко: сбор и анализ данных, подготовка текста рукописи.

Д. А. Архинчеева: сбор и анализ данных, подготовка текста рукописи.

Н. В. Тишков: сбор и анализ данных, подготовка текста рукописи.

Все авторы утвердили окончательную версию статьи.

Author contributions

Ms. Valentina A. Koryak: study concept and design acquisition, collection and analysis of data, wrote the manuscript.

Prof. Aleksandr D. Botvinkin: study concept and design, wrote the manuscript.

Prof. Vladimir A. Sorokovikov: critical revision of the manuscript for important intellectual content.

Dr. Ivan D. Zarva: statistical and graphical data processing, interpretation of results.

Ms. Natalya V. Rybchenko: collection and analysis of data, wrote the manuscript.

Ms. Dina A. Arkhincheeva: collection and analysis of data, wrote the manuscript.

Dr. Nikolay V. Tishkov: collection and analysis of data, wrote the manuscript.

All authors approved the final version of the article.

Литература

1. Тихилов Р.М., Лиля А.М., Кочиш А.Ю., Алексеева Л.И., Шубняков И.И., Денисов А.О. и др. Клиника, диагностика и лечение: клинические рекомендации (в сокращении). *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Пирогова*. 2022;29(1):87–112. <https://doi.org/10.17816/vto107102>
2. Хисомов К.Х., Ондар В.С. Современные аспекты эндопротезирования при остеоартрозе тазобедренного сустава. *Вестник восстановительной медицины*. 2022;21(2):70–79. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-2-70-79>

3. Белова О.А., Ашихмина Ю.Н., Белов А.Н., Брехова Е.А., Томаев Ю.О., Медведева Н.Н. Эпидемиологические, этиопатогенетические, патофизиологические характеристики коксартроза и предикторы его развития (обзор литературы). *Сибирский научный медицинский журнал*. 2025;45(5):38–52. <https://doi.org/10.18699/SSMJ20250504>
4. Fan Z., Yan L., Liu H., Li X., Fan K., Liu Q., et al. The prevalence of hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Res Ther*. 2023;25(1):51. <https://doi.org/10.1186/s13075-023-03033-7>
5. Callahan L.F., Cleveland R.J., Allen K.D., Golightly Y. Racial/ethnic, socioeconomic, and geographic disparities in the epidemiology of knee and hip osteoarthritis. *Rheum. Dis. Clin. North Am*. 2021;47(1):1–20. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2020.09.001>
6. Решетников А.В., Худошин Н.А., Якимов В.Н., Абаева О.П., Присяжная Н.В., Романов С.В. Прогностическое влияние некоторых факторов риска на качество жизни пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2022;17(3):277–280. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17067>
7. Nelson A. Epidemiology of hip osteoarthritis: The Johnston county osteoarthritis project. *HSS J*. 2023;19(4):413–417. <https://doi.org/10.1177/15563316231192372>
8. А.М. Лила. Остеоартрит – это не "болезнь износа" суставов. *Opinion Leader*. 2018;7(15):14–18. Ссылка активна на 11.04.2026. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44173658_43409097.pdf. EDN: UJZSRM.
9. Стемковская А.И., Зискинд Г.А. Современные аспекты в лечении пациентов с коксартрозом. *Московский хирургический журнал*. 2025;2:151–160. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2025-2-151-160>
10. Худошин Н.А., Абаева О.П., Романов С.В. Качество жизни пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (обзор литературы). *Социология медицины*. 2019;18(2):106–109. <https://doi.org/10.18821/1728-2810-2019-18-2-106-109>
11. Вороков А.А., Бортулев П.И., Хайдаров В.М., Линник С.А., Ткаченко А.Н. Эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов: показания к операции. *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*. 2020;8(3):355–364. <https://doi.org/10.17816/PTORS34164>
12. Günther K.P., Deckert S., Lützner C., Lange T., Schmitt J., Postler A., et al. Total Hip Replacement for osteoarthritis-evidence-based and patient-oriented indications. *Dtsch. Arztebl. Int*. 2021;118(43):730–736. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0323>
13. Рожков Н.И., Ермаков А.М., Бурцев А.В., Тряпичников А.С., Сазонова Н.В., Малюченко Л.И. Анализ экономической и клинической эффективности одно- и двухэтапных ревизий при лечении перипротезной инфекции тазобедренного сустава (обзор литературы). *Гений ортопедии*. 2022;28(6):842–851. <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2022-28-6-842-851>
14. Кошкарева З.В., Шендеров В.А., Зырянова Т.Д., Калинина С.А., Балагурова Г.Г. Иркутскому институту травматологии и ортопедии 55 лет. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2001;5:7–11. Ссылка активна на 11.04.2026. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20175818>. EDN: QZNEVZ.
15. Корьяк В.А., Ботвинкин А.Д., Сороковиков В.А. Эпидемиологическая оценка распространенности коксартрозов по отчетам медицинских организаций. *Acta Biomedica Scientifica*. 2022;7(2):282–291. <https://doi.org/10.29413/ABS.2022-7.2.28>
16. Корьяк В.А., Сидоров А.И., Черникова О.М. Комплексная характеристика больных с коксартрозом в Иркутской области. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2012;2-2(84):130–133. Ссылка активна на 06.02.2026. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17942182>. EDN: PCQIXF.
17. Петрунько И.Л., Сергеева Н.В. Десятилетняя динамика первичной инвалидности вследствие заболеваний костно-мышечной системы и соединительной ткани в Иркутской области. Сборник материалов научно-практической конференции по актуальным проблемам медико-социальной экспертизы: материалы конференции, Москва, 11 сентября 2020 года. М.: Федеральное бюро медико-социальной экспертизы Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, 2020:155–159. Ссылка активна на 06.02.2026. URL: https://www.invalidnost.com/MSE/K/Sbornik_materialov_konferencii_11_09_2020.pdf#page=156 EDN: YVUFUZX.
18. Каратаев А.Е., Черникова А.А., Макаров М.А. Посттравматический остеоартрит: эпидемиология, патогенез, клиническая картина, подходы к фармакотерапии. *Современная ревматология*. 2023;17(1):108–116. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2023-1-108-116>
19. Ботвинкин А.Д., Корьяк В.А., Зарва И.Д., Тишков Н.В., Черникова О.М., Сороковиков В.А. Оценка удовлетворенности пациентов результатами эндопротезирования тазобедренного сустава на основе расчета отношения шансов. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2024;9(1):64–71. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2024-9-1-64-71>
20. Вебер Е.В., Воронцова Т.Н., Богопольская А.С., Безгодков Ю.А. Маршрутизация взрослых пациентов с патологией тазобедренного и коленного суставов. *Современные проблемы науки и образования*. 2017;2:94. Ссылка активна на 12.04.2026. URL: <https://science-education.ru/article/view?id=26314> EDN: YLKJAF.

References

1. Tikhilov RM, Lila AM, Kochish AY, Alekseeva LI, Shubnyakov II, Denisov AO, et al. Coxarthrosis. Clinic, diagnosis and treatment: clinical guidelines (abridged version). *NN Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics*. 2022;29(1):87–112. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/vto10710>
2. Khisomov KKh, Ondar VS. Modern Aspects of Endoprosthetics in Hip Joint Osteoarthritis. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2022;21(2):70–79. (In Russ.). <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-2-70-79>
3. Belova OA, Ashikhmina YuN, Belov AN, Brekhova EA, Tomaev YuO, Medvedeva NN. Epidemiological, etiopathogenetic, pathophysiological characteristics of deforming arthrosis of the hip joint and predictors of its development (literature review). *Siberian Scientific Medical Journal*. 2025;45(5):38–52. (In Russ.). <https://doi.org/10.18699/SSMJ20250504>
4. Fan Z, Yan L, Liu H, Li X, Fan K, Liu Q, et al. The prevalence of hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Res Ther*. 2023;25(1):51. <https://doi.org/10.1186/s13075-023-03033-7>
5. Callahan LF, Cleveland RJ, Allen KD, Golightly Y. Racial/ethnic, socioeconomic, and geographic disparities in the epidemiology of knee and hip osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am*. 2021;47(1):1–20. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2020.09.001>
6. Reshetnikov AV, Khudoshin NA, Yakimov VN, Abaeva OP, Prisyazhnaya NV, Romanov SV. The prognostic value of some risk factors on the quality of life in patients with total hip arthroplasty. *Medical news of north Caucasus*. 2022;17(3):277–280. (In Russ.). <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17067>
7. Nelson A. Epidemiology of hip osteoarthritis: The Johnston county osteoarthritis project. *HSS J*. 2023; 19(4): 413–417. <https://doi.org/10.1177/15563316231192372>
8. AM Lila. Osteoarthritis is not a “wear and tear” disease of the joints. *Opinion Leader*. 2018;7(15):14–18. (In Russ.). Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44173658_43409097.pdf. Accessed: 12 April 2026.
9. Stemkovskaya AI, Ziskind GA. Modern aspects in the treatment of patients with coxarthrosis. *Moscow Surgical Journal*. 2025;(2):151–160. (In Russ.). <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2025-2-151-160>
10. Khudoshin NA, Abaeva OP, Romanov SV. The quality of life of patients after total endoprosthesis replacement of hip joint: publications review. *Sociology of medicine*. 2019;18(2):106–109. (In Russ.). <https://doi.org/10.18821/1728-2810-2019-18-2-106-109>
11. Vorokov AA, Bortulev PI, Khaidarov VM, Linnik SA, Tkachenko AN. Total hip and knee arthroplasty: On the issue of indications for surgery. *Pediatric traumatology, orthopaedics and reconstructive surgery*. 2020;8(3):355–364. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/PTORS34164>
12. Günther KP, Deckert S, Lützner C, Lange T, Schmitt J, Postler A, et al. Total Hip Replacement for osteoarthritis-evidence-based and patient-oriented indications. *Dtsch Arztebl Int*. 2021;118 (43):730–736. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0323>

13. Rozhkov NI, Ermakov AM, Burtsev AV, Triapichnikov AS, Sazonova NV, Malyuchenko LI. Analysis of the economic and clinical effectiveness of one- and two-stage revisions in the treatment of periprosthetic infection of the hip joint (literature review). *Genij Ortopedii*. 2022;28(6):842–851. (In Russ.). <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2022-28-6-842-851>
14. Koshkareva ZV, Shenderov VA, Zyryanova TD, Kalinina SA, Balagurova GG. To the 55th anniversary of Irkutsk institute of traumatology and orthopaedics. *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2001;5:7–11. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20175818>. Accessed: 12 April 2026.
15. Koryak VA, Botvinkin AD, Sorokovikov VA. Epidemiological assessment of the prevalence of coxarthrosis according to reports from medical organizations. *Acta biomedica scientifica*. 2022;7(2):282–291. (In Russ.). <https://doi.org/10.29413/ABS.2022-7.2.28>
16. Koryak VA, Sidorov AI, Chernikova OM. Complex characteristics of patients with coxarthrosis in Irkutsk region. *Bulletin of the east siberian scientific center sb rams*. 2012;2-2(84):130–133. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17942182>. Accessed: 12 April 2026.
17. Petrun'ko IL, Sergeyeva NV. Desyatiletnyaya dinamika pervichnoy invalidnosti vsledstviye zabolevaniy kostno-myshechnoy sistemy i soyedinitel'noy tkani v Irkutskoy oblasti. *Sbornik materialov nauchno-prakticheskoy konferentsii po aktual'nym problemam mediko-sotsial'noy ekspertizy: materialy konferentsii, Moskva, 11 sentyabrya 2020 g.* Moscow: Federal'noye byuro mediko-sotsial'noy ekspertizy Ministerstva truda i sotsial'noy zashchity Rossiyskoy Federatsii, 2020:155–159. (In Russ.). Available at: https://www.invalidnost.com/MSE/K/Sbornik_materialov_konferentsii_11_09_2020.pdf#page=156. Accessed: 12 April 2026.
18. Karateev AE, Chernikova AA, Makarov MA. Post-traumatic osteoarthritis: epidemiology, pathogenesis, clinical picture, approaches to pharmacotherapy. *Sovremennaya revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2023;17(1):108–116. (In Russ.). <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2023-1-108-116>
19. Botvinkin AD, KoryakVA, Zarva ID, Tishkov NV, Chernikova OM, Sorokovikov VA. Assessment of patient satisfaction with the results of hip replacement based on odds ratio calculation. *Fundamental and Clinical Medicine*. 2024;9(1):64–71. (In Russ.). <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2024-9-1-64-71>
20. Veber EV, Vorontsova TN, Bogopolskaja AS, Bezgodkov YuA. Routing of adult patients with pathology of hip and knee joints. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2017;2:94. (In Russ.). Available at: <https://science-education.ru/article/view?id=26314>. Accessed: 12 April 2026.

Сведения об авторах

Корьяк Валентина Александровна ✉, старший преподаватель кафедры патологической анатомии федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
ORCID: 0000-0002-2349-7430

Ботвинкин Александр Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры эпидемиологии федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
ORCID: 0000-0002-1324-7374

Сороковиков Владимир Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, директор Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования.
ORCID: 0000-0002-9008-6383

Зарва Иван Дмитриевич, кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой эпидемиологии федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
ORCID: 0000-0002-4225-5998

Рыбченко Наталья Васильевна, руководитель – главный эксперт по медико-социальной экспертизе, Федерального казенного учреждения «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Иркутской области» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации.
ORCID: 0009-0001-6275-9464

Архинчеева Дина Александровна, врач-статистик организационно-методического отдела Федерального казенного учреждения «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Иркутской области» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации
ORCID: 0009-0007-6863-7496

Тишков Николай Валерьевич, кандидат медицинских наук, доцент; Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.
ORCID: 0000-0003-2651-1055

Authors

Ms. Valentina A. Koryak ✉, Senior teacher, Department of Pathologic Anatomy at Irkutsk State Medical University.
ORCID: 0000-0002-2349-7430

Prof. Aleksandr D. Botvinkin MD, Dr. Sci. (Medicine), professor, Epidemiological Department at Irkutsk State Medical University.
ORCID: 0000-0002-1324-7374

Prof. Vladimir A. Sorokovikov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Director, Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, Head of the Department, of Traumatology, Orthopedy and Neurosurgery, at Russian Medical Academy of Continuous Professional Education.
ORCID: 0000-0002-9008-6383

Dr. Ivan D. Zarva, MD, Dr. Sci. (Medicine), Associated professor, Head of Epidemiological Department, at Irkutsk State Medical University.
ORCID: 0000-0002-4225-5998

Mrs. Natalya V. Rybchenko, Head – chief expert for medical and social examination, Main Bureau of Medical and Social Expertise for Irkutsk Region.
ORCID: 0009-0001-6275-9464

Ms. Dina A. Arkhincheeva, medical statistician, organization and methodological departament, Main Bureau of Medical and Social Expertise for Irkutsk Region.
ORCID: 0009-0007-6863-7496

Dr. Nikolay V. Tishkov, MD, Cand. Sci., Assistant Professor, Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology.
ORCID: 0000-0003-2651-1055