

## ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ОСТЕОАРТРИТЕ

Ткаченко А.Н.<sup>1</sup>, Деев Р.В.<sup>1</sup>, Старчик Д.А.<sup>1</sup>, Хайдаров В.М.<sup>1</sup>, Мансуров Д.Ш.<sup>2</sup>, Семенцов К.В.<sup>1,3</sup>, Поликарпов А.В.<sup>3</sup>, Каххаров А.С.<sup>2</sup>, Пресняков Е.В.<sup>1</sup>, Савицкий В.Д.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Северо-Западный государственный университет имени И.И. Мечникова, Пискаревский пр-т, д. 47, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация

<sup>2</sup> Самаркандский государственный медицинский университет, ул. Амира Тимура, д.18, Самарканд, 140100, Узбекистан

<sup>3</sup> Госпиталь для ветеранов войн, Народная ул., д. 21 к. 2, Санкт-Петербург, 193079, Российская Федерация

<sup>4</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Университетская набережная, д. 7-9-11, Санкт-Петербург, 199034, Российская Федерация

### Резюме

**Введение.** Как России, так и во всем мире отмечается ежегодный рост числа операций эндопротезирования тазобедренных суставов (ЭТБС). Совершенствование конструкций имплантов и модернизация технологий артропластики наряду с накоплением практического опыта, не привели к существенному снижению частоты осложнений, негативных исходов и неудовлетворительного качества жизни. В последние годы увеличивается количество публикаций, посвященных необоснованному проведению ЭТБС. Статья посвящена анализу возможностей морфологических исследований с целью определения обоснованности проведения артропластики.

**Материалы и методы.** В клинике травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова с 01.01.2022 по 25.12.2022 было проведено 112 ЭТБС у пациентов с остеоартритом. Методом случайной выборки для морфологического исследования взяты материалы у 30 пациентов в возрасте от 28 до 88 лет (женщин было 17, мужчин — 13). Изготовление гистологических препаратов осуществлялось по стандартной методике для костной ткани, исследуемые фрагменты костной ткани декальцинировали в электролитном декальцинирующем растворе (Биовитрум, Россия). Гистологическую проводку, заливку, и микротомию при толщине срезов 5 мкм осуществляли по стандартной методике. Препараты окрашивали обзорными красителями (гематоксилином и эозином) и сафранином О.

Для исследования на мезоскопическом уровне из 5 препаратов головок бедренной кости были изготовлены пластинированные эпоксидной смолой гистотопограммы. Дополнительно на секционном материале, полученном от 5 умерших в возрасте от 57 до 76 лет (3 мужчины и 2 женщины) с подтвержденным прижизненным диагнозом остеоартрита тазобедренного сустава осуществлено изготовление тотальных распилов таза во фронтальной и горизонтальной плоскостях с последующей пластинацией эпоксидной смолой.

**Результаты.** Только 33 (29,5%) больных до проведения ЭКС хотя бы один раз находились на курсе стационарного консервативного или малоинвазивного хирургического лечения по поводу остеоартрита тазобедренного сустава. У 12 (10,7%) пациентов отмечены интраоперационные и послеоперационные осложнения. Среди 30 проведенных морфологических исследований у 3 (10%) пациентов верифицирована I стадия ОАКС; в 9 (30%) случаях диагностирован остеоартрит II ст., и в 18 (60%) — остеоартрит III ст.

**Обсуждение.** Многие авторы справедливо полагают, что срок службы импланта не безграничен, и неудовлетворительные результаты ЭТБС нередко отмечаются по причине износа эндопротеза. Публикации, касающиеся преждевременного или необоснованного проведения ЭТБС, как одной из причин негативных результатов лечения остеоартрита, все чаще встречаются как в отечественной, так и в зарубежной литературе. Продолжается и дискуссия о показаниях и противопоказаниях к артропластике тазобедренного сустава.

**Выводы.** Среди пациентов, перенесших ЭКС, только каждый третий (33 человека — 29,5%) хотя бы один раз находился на курсе стационарного консервативного или малоинвазивного хирургического лечения по поводу ОАТБС. По данным морфологического исследования у 12 (40%) клинических наблюдений, перенесших

Ткаченко А.Н., Деев Р.В., Старчик Д.А., Хайдаров В.М., Мансуров Д.Ш., Семенцов К.В., Поликарпов А.В., Каххаров А.С., Пресняков Е.В., Савицкий В.Д. Преждевременное эндопротезирование тазобедренного сустава при остеоартрите // Физическая и реабилитационная медицина. — 2023. — Т. 5. — № 3. — С. 49-58. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-3-49-58.

Tkachenko AN, Deev RV, Starchik DA, Khaidarov VM, Mansurov DS, Sementsov KV, Polikarpov AV, Kahkharov AS, Presnyakov EV, Savitski DV. Prezhdevremennoe endoprotezirovaniye tazobedrennogo sustava pri osteoartrite [Premature hip replacement in osteoarthritis]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2023;5(3):49-58. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-3-49-58. (In Russian).

Александр Николаевич Ткаченко / Aleksandr N. Tkachenko; e-mail: altkachenko@mail.ru

артропластику, была верифицирована I – II стадия ОАТБС. Для формирования стратегии лечения больных с ОАТБС необходима разработка алгоритма взаимодействия между специалистами с вовлечением в процесс терапевтов, ортопедов, ревматологов, реабилитологов и специалистов по восстановительной медицине как амбулаторного, так и стационарного и санаторно-курортного звеньев.

**Ключевые слова:** остеоартрит тазобедренного сустава, эндопротезирование тазобедренного сустава, осложнения, морфологическое исследование, показания и противопоказания к операции.

## PREMATURE HIP REPLACEMENT IN OSTEOARTHRITIS

Tkachenko AN<sup>1</sup>, Deev RV<sup>1</sup>, Starchik DA<sup>1</sup>, Khaidarov VM<sup>1</sup>, Mansurov DSh<sup>2</sup>, Sementsov KV<sup>1,3</sup>, Polikarpov AV<sup>3</sup>, Kahkharov AS<sup>2</sup>, Presnyakov EV<sup>1</sup>, Savitski DV<sup>4</sup>

<sup>1</sup> North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, 47 Piskarevskiy Ave, Saint-Petersburg, 195067, Russian Federation

<sup>2</sup> Samarkand State Medical University, 18 Amir Temura Street, Samarkand, 140100, Uzbekistan

<sup>3</sup> St. Petersburg State Budgetary Healthcare Institution "Hospital for War Veterans", 21/2 Narodnaya Street, St. Petersburg, 193079, Russian Federation

<sup>4</sup> St. Petersburg State University, 7-9-11 Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034, Russian Federation

### Abstract

**Introduction.** Both in Russia and around the world, there is an annual increase in the number of knee replacement surgeries (KR), the improvement of implant designs and the modernization of arthroplasty technologies, along with the accumulation of practical experience, have not led to a significant reduction in the frequency of complications, negative outcomes and unsatisfactory quality of life. In recent years, the number of publications devoted to the unjustified conduct of KR has been increasing. The article is devoted to the analysis of the possibilities of morphological studies in order to determine the validity of arthroplasty.

**Materials and methods.** In the clinic of traumatology and orthopedics of St. Petersburg State Medical University named after I.I. Mechnikov from 01.01.2022 to 15.12.2022, 187 KR in patients with osteoarthritis were performed. Materials from 30 patients aged 40 to 76 years (19 women, 11 men) were taken by random sampling for morphological examination. The production of histological preparations was carried out according to the standard procedure for bone tissue, the studied bone fragments were decalcified in an electrolyte decalcifying solution (Biovitrum, Russia). Histological wiring, filling, and microtomy with a slice thickness of 5 microns were carried out according to the standard procedure. The preparations were stained with review dyes (hematoxylin and eosin) and safranin O.

Histotopograms of 5 femoral heads plastinated with epoxy resin were studied at the mesoscopic level. Additionally, 5 pelvis with confirmed intravital diagnosis of osteoarthritis of the hip joint (3 men and 2 women), were sectioned frontally and horizontally and plastinated with epoxy resin to study macroscopic and mesoscopic features.

**Results.** Only 48 (25.7%) patients before the KR were at least once on a course of inpatient conservative or minimally invasive surgical treatment for OA of knee joint. Intraoperative and postoperative complications were noted in 18 (9.6%) patients. Among the 30 morphological studies conducted, 3 (10%) patients had stage I OA of knee joint verified; 8 (26.7%) cases were diagnosed with osteoarthritis of the II stage, and 19 (63.3%) – osteoarthritis of the III stage.

**Discussion.** Many authors rightly believe that the service life of the implant is not unlimited, and unsatisfactory results of KR are often noted due to wear of the endoprosthesis. Publications concerning premature or unjustified KR, as one of the reasons for the negative results of osteoarthritis treatment, are increasingly found in both domestic and foreign literature. The discussion about indications and contraindications to knee arthroplasty continues.

**Summary.** Among the patients who underwent KR, only one in four (48 people – 25.7%) was at least once on a course of inpatient conservative or minimally invasive surgical treatment for OA of knee joint. According to the morphological study, 11 (36.7%) clinical cases who underwent arthroplasty had stage I – II OA of knee joint verified. To form a strategy for the treatment of patients with OA of knee joint, it is necessary to develop an algorithm for interaction between specialists with the involvement of therapists, orthopedists, rheumatologists, rehabilitologists and specialists in restorative medicine of both outpatient and inpatient and sanatorium-resort units in the process.

**Keywords:** osteoarthritis of the hip joint, hip replacement, complications, morphological examination, indications and contraindications to surgery.

**Publication ethics.** The submitted article was not previously published, all borrowings are correct.

**Ethics approval.** The research was approved by the Ethics Committee of the I.I.Mechnikov NWSMU and conducted in accordance with the ethical standards set out in the Helsinki Declaration. All patients received informational consent to conduct the study.

**Conflict of interest.** The authors declare that there is no conflict of interest.

**Source of financing.** The study had no sponsorship.

Received: 03.03.2023

Accepted for publication: 15.09.2023

## Введение / Introduction

Остеоартрит тазобедренного сустава (ОАТБС) — одна из самых распространенных и социально значимых форм поражения суставов. Наравне с сердечно-сосудистыми заболеваниями и сахарным диабетом, ОА приобрел роль одной из самых частых причин обращения к врачам разных профилей. Только в Санкт-Петербурге на сегодняшний день остеоартрит верифицирован более, чем у 275 тыс. населения [1]. По прогнозам экспертов, ОА станет одной из самых распространенных причин инвалидности к 2030 г. В настоящее время группами и обществами по изучению ОА (OARSI, ESCEO и др.) не создано единого подхода к лечению [2]. Анализ экономической эффективности ЭП ТБС показал, что замена ТБС экономически эффективна только у пациентов с конечной стадией ОА [3].

Одной из причин неудовлетворительных результатов эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТБС) является неправильный выбор хирургической операции как метода лечения [4]. Данное обстоятельство во многом обусловлено тем, что вопросы показаний и противопоказаний к проведению ЭТБС до их пор остаются дискуссионными. По мнению С.П. Миронова и Г.П. Котельникова (2008) показания и противопоказания к ЭТБС могут варьировать в зависимости от степени выраженности болевого синдрома, тяжести сопутствующей патологии и других причин [5].

В литературе последних лет все чаще появляются публикации о росте числа случаев необоснованного проведения ЭТБС, в связи с чем возникает вопрос ограничения показаний к хирургическим методам лечения. Специалисты из Великобритании A. Moorhouse и G. Giddins (2018) делают акцент на том, что в настоящее время отсутствуют объективные критерии показаний к эндопротезированию при остеоартрите [6]. Согласно M.G. Gademan et al. (2016) примерно в 20–45% случаев артропластика ТБС выполняется необоснованно [7]. По данным M.M. Dowsey и J. Gunn (2014), из всех случаев выполненных замен тазобедренного и коленного суставов около четверти пациентов являлись неподходящими кандидатами для операции [8].

## Цель / Aim

Цель исследования состояла в патоморфологическом изучении удаленных головок бедренной кости и ретроспективном определении обоснованности проведения эндопротезирования тазобедренного сустава.

## Материалы и методы / Materials and methods

В клинике травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова с 01.01.2022 по 25.12.2022 было проведено 112 операций по заме-

не тазобедренного сустава у пациентов с остеоартритом. Методом случайной выборки для морфологического исследования взяты материалы у 30 пациентов в возрасте от 38 до 78 лет (женщин было 17, мужчин — 13).

После проведения операции производилась фиксация фрагментов головки бедренной кости в 10% забуференном растворе формалина в течение суток. Затем, для последующего гистологического исследования, с помощью набора пил осуществляли вырезку костного материала.

Изготовление гистологических препаратов осуществлялось по стандартной методике для костной ткани, включая этап декальцинации [9], которую проводили по схеме: исследуемые фрагменты костной ткани декальцинировали в электролитном декальцинирующем растворе (Биовитрум, Россия) при соотношении объема объекта и объема декальцинирующей жидкости 1:50. в течение 8 часов, одновременно проверяя степень декальцинации при помощи иглы. После завершения декальцинации образцы промывали водопроводной водой в течение 60 мин. Гистологическую проводку, заливку, и микротомию при толщине срезов 5 мкм осуществляли по стандартной методике. Препараты окрашивали обзорными красителями (гематоксилином и эозином) и сафранином О.

Для изготовления пластированных гистопограмм головки и всего тазобедренного сустава (аутопсийный материал) использовали методику эпоксидной пластикации [10]. После замораживания до минус 80° С препараты распиливали на ленточной пиле Kolbe K430 (Германия) во фронтальной и горизонтальной плоскостях, с толщиной среза от 2 до 3 мм. В дальнейшем распилы обезжировали в смеси ацетона и гексана в соотношении 3:2 при температуре -25° С в течение 3 недель при двукратной смене растворителя, а затем обезжировали в том же растворе при комнатной температуре в течение двух недель при однократной замене растворителя. В вакуумной камере Biodur Plastination Kettle (Германия) производили импрегнацию распилов в смеси эпоксидной смолы ЭД-20 и отвердителя ТЭТА в соотношении 20:1 при плавном снижении давления до 2 кПа с помощью пластинчато-роторного вакуумного насоса Гидромех АВПР-16Д (Россия). Импрегнацию завершали после прекращения выхода пузырьков промежуточного растворителя. Распилы заключали в плоские камеры из полиметилметакрилата в смеси эпоксидной смолы ЭД-20 с отвердителя ТЭТА в соотношении 10:1. После полного застывания смолы срезы извлекали из плоских камер и сканировали на офисном сканере Epson V33 при разрешении 600 пикселей на дюйм.

По этой же методике на трупном материале, полученном от 3 мужчин в возрасте от 57 до 72 лет

и 2 женщин в возрасте 69 и 76 лет, у которых при жизни был диагностирован остеоартрит тазобедренного сустава II и III степени и умерших от причин не связанных с заболеваниями опорно-двигательной системы, были изготовлены тотальные распилы таза через тазобедренный сустав на уровне вертлужной впадины во фронтальной и горизонтальной плоскостях.

### Результаты / Results

Проанализированы данные, касающиеся 112 пациентов, перенесших в 2022 году первичное тотальное эндопротезирование коленного сустава в связи с остеоартритом в клинике травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова (далее — клиника). Средний возраст пациентов констатировался на уровне  $57,4 \pm 8,8$  лет (от 28 до 88 лет).

Сведения о возрасте и гендерной принадлежности 112 пациентов, выписанных после ЭТБС из клиники, представлены в таблице 1.

Как следует из данных, представленных в табл. 1, во всех возрастных группах преобладали женщины. Соотношение мужчины:женщины составило 2:3. Пациентов мужского пола было 45 (4,2%); женского — 67 (59,5%). При этом среди пациентов молодого возраста соотношение мужчины — женщины составило 1:2 (2,7% и 6,2% соответственно).

Из анамнеза выявлено, что только 33 (29,5%) больных до проведения эндопротезирования хотя бы один раз находились на курсе стационарного консервативного или малоинвазивного хирургического лечения по поводу остеоартрита тазобедренного сустава. В большинстве случаев (79 наблюдений — 70,5%) имело место только амбулаторное лечение.

У всех 112 пациентов перед операцией выполнялось рентгенологическое исследование тазобедренного сустава. Магниторезонансная томография проводилась в 17 (15,2%) случаях. После проведения стандартного обследования перед артропластикой диагноз «Остеоартрит тазобедренного сустава III ст.» был выставлен 73 больным (65,2%). В 39 наблюдениях (34,8%) констатирован остеоартрит тазобедренного сустава II — III стадии.

Во время проведения ЭТБС и в раннем послеоперационном периоде после артропластики тазобедренного сустава были верифицированы местные и общие осложнения. В подавляющем большинстве результаты замены тазобедренного сустава имплантом были расценены как положительные. Вместе с тем, у 12 (10,7%) пациентов отмечены интраоперационные и послеоперационные осложнения.

Среди интраоперационных осложнений отмечались местные — 3 (2,7%) случая. Это перелом большого вертела, повреждение нервных стволов, повреждение вертлужной впадины (по 1 наблюдению — 0,9%). У 7 (6,3%) пациентов отмечены послеоперационные осложнения: 3 (2,7%) случая лимфореи, 2 (1,8%) гематомы и 2 (1,8%) — поверхностная инфекция области хирургического вмешательства. В структуре общих осложнений преобладали нарушения со стороны сердечной деятельности (4 наблюдения — 3,4%).

Летальных исходов во время операции и в раннем послеоперационном периоде зафиксировано не было.

Из 112 больных случайным образом было отобрано 30 пациентов для проведения послеоперационного патоморфологического исследования. Исследованию подвергались головка бедренной кости (рис. 1).

Таблица 1 / Table 1

### Распределение пациентов, перенесших первичное тотальное ЭТБС в связи с остеоартритом с учетом их возраста и половой принадлежности / Distribution of patients who underwent primary total hip arthroplasty (THA) due to osteoarthritis, taking into account their age and gender

Возрастные группы, лет / Age group, years	Число пациентов, % / Number of patients, %					
	мужчины / men		женщины / women		всего / total	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
18–44	3	2,7	7	6,2	10	8,9
45–64	23	20,5	32	28,6	55	49,1
65 и более	19	17,0	28	25,0	47	42,0
Всего	45	40,2	67	59,8	112	100

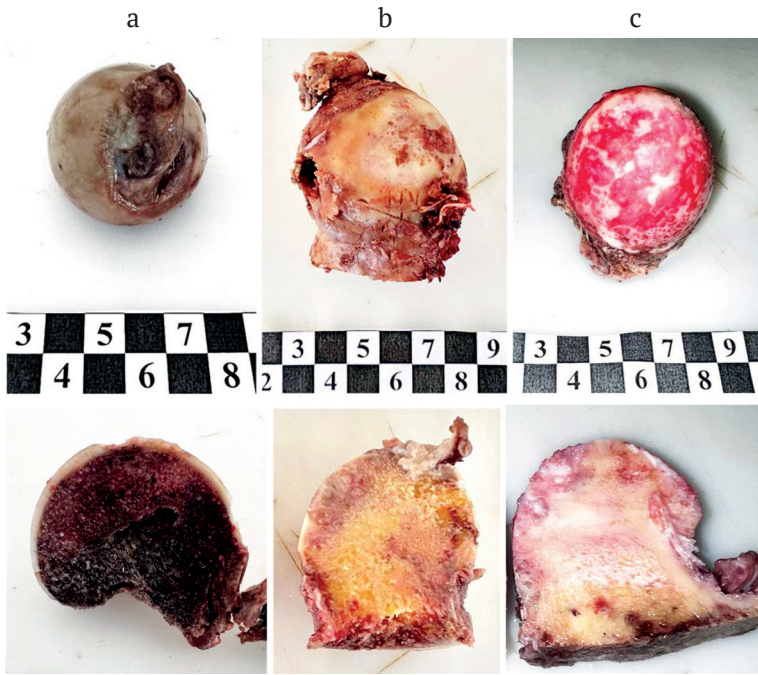


Рисунок 1. Макроскопический вид головок бедренных костей, удаленных при выполнении тотального эндопротезирования тазобедренного сустава:

A – I ст.;  
B – II-III ст.;  
C – III ст.

Figure 1. Macroscopic view of the femoral heads removed during THA:

A – I gr.;  
B – II-III gr.;  
C – III gr.

На тотальных фронтальных распилах таза, полученных при аутопсии от лиц с подтвержденным прижизненным диагнозом остеоартрита (рис. 2), было хорошо видно уменьшение количества костных балок, выполняющих роль контрфорсов в проксимальном эпифизе бедренной кости. Отмечалось истончение субхондральной костной пластинки на суставных поверхностях, уменьшение плотности губчатого вещества головки бедра и вертлужной впадины в сочетании с формиро-

ванием кистозных образований (тонкие стрелки), имеющих вид округлых просветленных участков. Особого внимания заслуживало значительное уменьшение толщины компактного вещества на верхней поверхности шейки бедренной кости (толстая стрелка).

На фронтальных распилах головки и шейки бедренной кости (рис. 3) особое внимание привлекают формирующиеся остеофиты в области ямки головки.

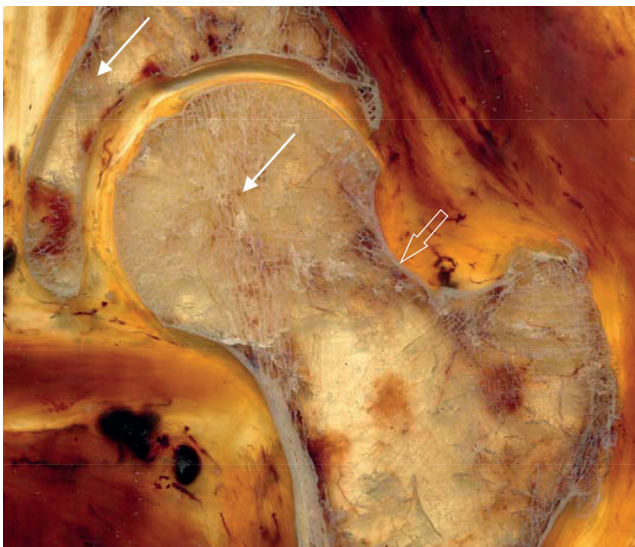


Рисунок 2. Фронтальный распил тазобедренного сустава, пластированный эпоксидной смолой. Аутопсия. Остеоартрит II ст. Объяснения в тексте

Figure 2. Frontal cutting of the hip joint, plastered with epoxy resin. Autopsy. Osteoarthritis II gr. Explanations in the text

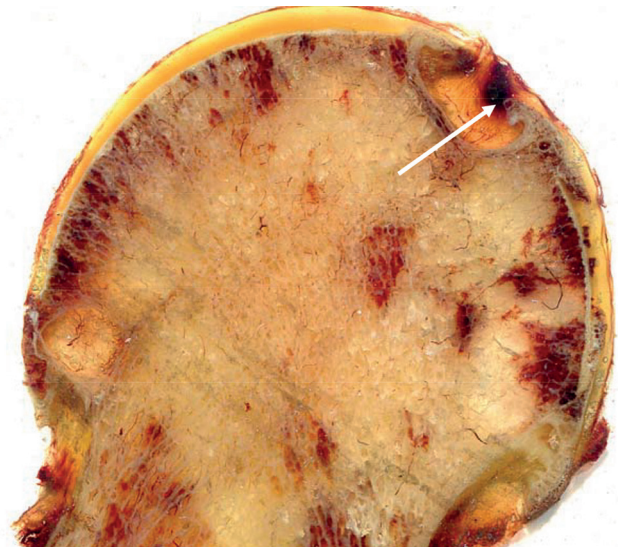


Рисунок 3. Фронтальный распил головки бедренной кости после ЭТБС, пластированный эпоксидной смолой. Остеоартрит тазобедренного сустава III ст.

Figure 3. Frontal cutting of the femoral head after THA, plastered with epoxy resin. Osteoarthritis of the hip joint of the III gr.

При изучении микропрепаратов выявлены случаи как начальных стадий остеоартрита тазобедренного сустава, так и остеоартрита II и III стадии. Можно отметить, что среди 30 проведенных морфологических исследований у 3 (10%) паци-

ентов верифицирована I стадия остеоартрита КС (рис. 4а). В 9 (30%) случаях диагностирован ОА II ст. (рис. 4b), и в 18 (60%) констатирован остеоартрит III стадии (рис. 5).

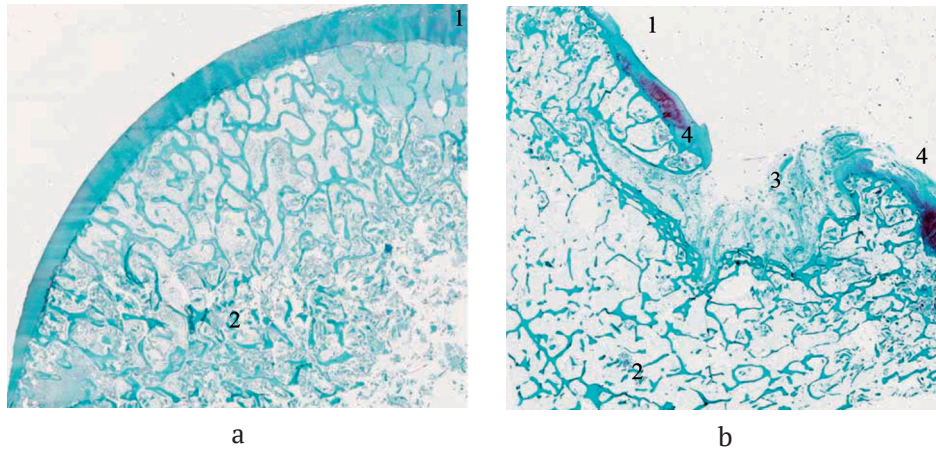


Рисунок 4. Гистотопограммы головок бедренных костей при различных степенях повреждений: а — I ст.; б — область краевых остеофитов в области ямки головки (см. рис. 3); 1 — сохраненный слой гиалиновой хрящевой ткани; 2 — губчатое вещество головки бедренной кости; 3 — ямка головки; 4 — остеофиты. Окраска: сафранин О. Увеличение: а  $\times 40$ ; б  $\times 100$

Figure 4. Histotopograms of femoral heads with various degrees of damage: а — I gr.; б — the area of marginal osteophytes in the area of the fossa of the head (see fig. 3); 1 — the preserved layer of hyaline cartilage tissue; 2 — spongy substance of the femoral head; 3 — the fossa of the head; 4 — osteophytes. Color: safranin O. Increase: а  $\times 40$ ; б  $\times 100$

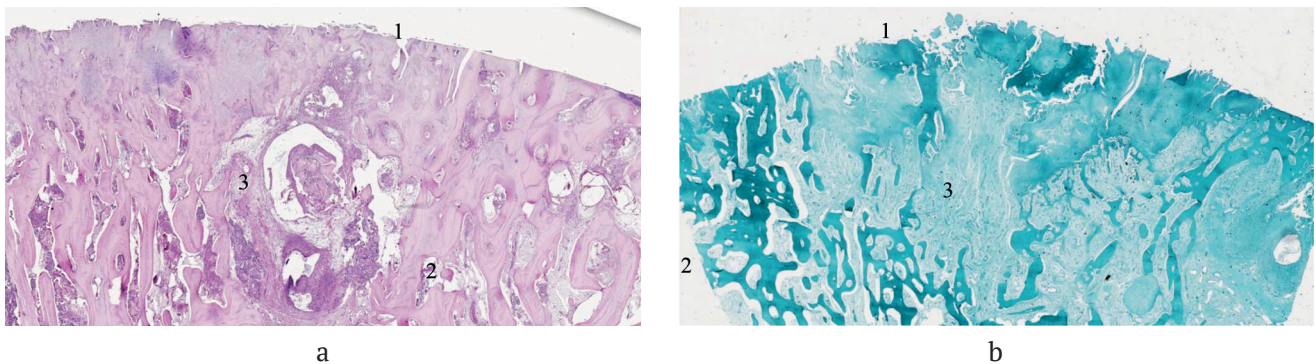


Рисунок 5. Поверхность головки бедренной кости, III ст.: а — остеосклероз субхондральной кости; б — микрокисты, заполненные волокнистой соединительной тканью; 1 — поверхность кости, лишенная гиалинового хряща; 2 — пластинчатая костная ткань; 3 — микрокисты. Окраска: а — гематоксилин и эозин; б — сафранин О. Увеличение  $\times 100$

Figure 5. The surface of the femoral head, III gr.: а — osteosclerosis of the subchondral bone; б — microcysts filled with fibrous connective tissue; 1 — bone surface devoid of hyaline cartilage; 2 — lamellar bone tissue; 3 — microcysts. Color: а — hematoxylin and eosin; б — safranin O. Increase  $\times 100$

Характерными патоморфологическими признаками остеоартрита тазобедренного сустава II и III степени можно считать неравномерное истончение субхондральной костной пластинки на суставных поверхностях, образование кист (пунктирные стрелки) в губчатом веществе головке размером от 3 до 6 мм, а также формирование остеофитов (непрерывные стрелки) по краям суставной поверхности. Подобные костные разрастания наблюдались на ямке головки бедренной кости и имели вид «набегающей волны». Эти остеофиты формировали узкое костное кольцо, сдавливающее связку головки бедра. Отмечено уменьшение диаметра проходивших в ней кровеносных сосудов. Степень выраженности вышеперечисленных патоморфологических признаков остеоартрита была более выражена у пациентов с подтвержденной клинически III степенью заболевания.

### Обсуждение / Discussion

Использование нового метода морфологического исследования — эпоксидной пластикации позволило обнаружить на мезоскопическом уровне характерные патоморфологические признаки остеоартрита тазобедренного сустава, которые было сложно выявить при лучевых диагностических исследованиях. Такими признаками можно считать истончение субхондральной пластинки суставных поверхностей в сочетании с формированием кистозных структур размером до 6 мм в губчатом веществе головки бедренной кости. Формирование костных разрастаний по краю суставных поверхностей, по данным анамнеза сопровождалось болевым синдромом и имело с ним прямую связь. Остеофиты в области ямки головки бедренной кости образовывали костное кольцо, которое сжимало кровеносные сосуды связки, о чем свидетельствовало уменьшение диаметра и плотности распределения кровеносных сосудов в этой области. Очевидно, что нарушение кровоснабжения проксимальной части головки при деформирующем остеоартрите будет способствовать ишемии костной ткани и может считаться еще одним патогенетическим фактором в развитии остеоартрита. Отмеченное уменьшение количества костных балок в головке и шейке бедренной кости наряду с истончением компактного вещества объясняет снижение прочности шейки, что нередко приводит к формированию переломов у пациентов в пожилом возрасте.

Вне всякого сомнения, при решении вопроса о проведении эндопротезирования тазобедренного сустава специалисты ортопедо-травматологи руководствовались не только данными рентгенологических или томографических методов исследования и предполагаемой стадией остеоартри-

та. Учитывались также особенности клинической картины (интенсивность болевого синдрома, эффективность консервативного лечения, давность заболевания), характер сопутствующей патологии и др. Однако привлекает внимание то обстоятельство, что в большинстве случаев (79 (70,5%) наблюдений среди 112) тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава фактически было поводом для первого стационарного лечения больного в связи с остеоартритом тазобедренного сустава.

Замена тазобедренного сустава имплантом не является органосохраняющим вмешательством. При этой операции все компоненты сустава (суставные поверхности, синовиальная оболочка, суставная сумка) удаляются и устанавливается протез (при этом срок жизни импланта не безграничен). По формальным признакам эта операция сопоставима с ампутацией сегмента конечности и фактически является калечащей с той лишь разницей, что протез конечности можно заменять неограниченное число раз без вреда для пациента, а результаты реэндопротезирования гораздо хуже, чем при первичной замене сустава эндопротезом. Помимо этого, ЭТБС, как и любая другая операция, может сопровождаться интра- или послеоперационными осложнениями вплоть до летального исхода. Пациенты далеко не всегда соблюдают рекомендации врача по поводу ограничений движения в оперированном суставе и особом режиме, что также ведет к разного рода осложнениям.

К тому же, показания к эндопротезированию несовершенны и постоянно подвергаются уточнениям в сторону их ограничения. С другой стороны — в структуре здравоохранения РФ не предусмотрена система диспансеризации пациентов с остеоартритом; стационарное лечение таких больных в рамках обязательного медицинского страхования имеет самые дешевые тарифы, а взаимодействие терапевтов, ортопедов, ревматологов, реабилитологов и специалистов по восстановительной медицине не регламентировано жестким алгоритмом. Аналогичная ситуация отмечается не только в России, но и в США, в странах Евросоюза и Азии.

Опираясь на данные морфологического исследования, можно предположить, что у 12 (40%) пациентов с I или II стадией остеоартрита эндопротезирование сустава было выполнено преждевременно, без использования потенциала консервативного или малоинвазивного хирургического лечения остеоартрита тазобедренного сустава.

Представленные результаты являются побудительным мотивом к проведению специального научного исследования, посвященного выработке стратегии лечения пациентов с остеоартритом тазобедренного сустава, включающей в себя амбулаторное обследование и лечение, стационарное консервативное лечение, малоинвазивные хирургические

методики, эндопротезирование тазобедренного сустава, как крайнюю меру, и реабилитацию.

### Выводы/ Summary

В Российской Федерации, как и во всем мире, увеличивается количество публикаций, посвященных тому, что эндопротезирование тазобедренного сустава при остеоартрите нередко выполняется преждевременно, при этом не используется потенциал консервативных и малоинвазивных хирургических методик.

Среди пациентов, госпитализированных в клинику для проведения эндопротезирования тазобедренного сустава, 33 (29,5%), т.е. только каждый третий хотя бы один раз находился на курсе стационарного консервативного или малоинвазивного хирургического лечения по поводу остеоартрита тазобедренного сустава.

По данным морфологического исследования III стадия остеоартрита подтверждена у 18 (60%) пациентов. В остальных 12 (40%) клинических наблюдений, перенесших артропластику, была верифицирована I–II стадия остеоартрита.

Для формирования стратегии лечения больных с остеоартритом тазобедренного сустава необходима разработка алгоритма взаимодействия между специалистами с вовлечением в процесс терапевтов, ортопедов, ревматологов, реабилитологов и специалистов по восстановительной медицине как амбулаторного, так и стационарного и санаторно-курортного звеньев.

**Этика публикации.** Представленная статья ранее опубликована не была, все заимствования корректны.

**Этика исследования.** Исследования были одобрены этическим комитетом СЗГМУ им. И.И. Мечникова и проводились в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинкской декларации. У всех пациентов получено информационное согласие на проведение исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Источник финансирования.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

### Литература

1. Мазуров В.И., Сайганов С.А., Ткаченко А.Н., Инамова О.В. и др. Распространенность остеоартрита и проблемы его статистического учета // Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. — 2021. — Т. 16. — № 2. — С. 764–770.
2. Bruyère O, Honvo G, Veronese N, Arden NK et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum.* 2019;49(3):337–50. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008.
3. Kamaruzaman H, Kinghorn P, Oppong R. Costeffectiveness of surgical interventions for the management of osteoarthritis: A systematic review of the literature. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):183. DOI: 10.1186/s12891-017-1540-2.
4. Вороков А.А., Бортюлев П.И., Хайдаров В.М., Линник С.А. и др. Эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов: показания к операции // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. — 2020. — Т. 8. — № 3. — С. 355–364.
5. Миронов С.П., Котельников Г.П. Ортопедия: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 832 с.
6. Moorhouse A, Giddins G. National Variation between Clinical Commissioning Groups in Referral Criteria for Primary Total Hip Replacement Surgery. *Ann R. Coll. Surg. Engl.* 2018; 100 (6): 443–5.
7. Gademan MG, Hofstede SN, Vliet Vlieland TP M, Nelissen RG et al. Indication criteria for total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis: a state-of-the-science overview. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016; 17 (1): 463.
8. Dowsey MM, Gunn J, Choong PF. Selecting those to refer for joint replacement: who will likely benefit and who will not? *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2014;28(1):157–71. DOI: 10.1016/j.berh.2014.01.005.
9. Саркисов Д.С., Перов Ю.Л. Микроскопическая техника. М.: Медицина, 1996. — 544 с.
10. Старчик Д.А. Методические основы пластикации распилов тела // Морфология. — 2015. — Т. 148. — № 4. — С.56–61. — EDN UDDTXB.

### References

1. Mazurov VI, Saiganov SA, Tkachenko AN, Inamova OV et al. Rasprostranennost' osteoartrita i problemy ego statisticheskogo ucheta [The prevalence of osteoarthritis and the problems of its statistical accounting]. *Zdorov'e — osnova chelovecheskogo potenciala: problemy i puti ih resheniya* [Health is the basis of human potential: problems and ways to solve them]. 2021;16(2):764–70. (In Russian).
2. Bruyère O, Honvo G, Veronese N, Arden NK et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum.* 2019;49(3):337–50. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008.
3. Kamaruzaman H, Kinghorn P, Oppong R. Costeffectiveness of surgical interventions for the management of osteoarthritis: A systematic review of the literature. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):183. DOI: 10.1186/s12891-017-1540-2.
4. Vorokov AA, Bortulev PI, Hajdarov VM, Linnik SA et al. Endoprotezirovanie tazobedrennogo i kolennogo sustavov: pokazaniya k operacii [Hip and knee joint replacement: indications for surgery]. *Ortopediya, travmatologiya i vosstanovitel'naya hirurgiya detского возраста* [Orthopedics, traumatology and reconstructive surgery of children]. 2020;8(3):355–64. (In Russian).
5. Mironov SP, Kotelnikov GP. *Ortopediya: nacional'noe rukovodstvo* [Orthopedics: a national guide]. Moscow: Geotar-Media; 2008. 832 p. (In Russian).
6. Moorhouse A, Giddins G. National Variation between Clinical Commissioning Groups in Referral Criteria for Primary Total Hip Replacement Surgery. *Ann R. Coll. Surg. Engl.* 2018; 10(6):443–5.



7. Gademan MG, Hofstede SN, Vliet Vlieland TP M, Nelissen RG, Marang-van de Mheen PJ. Indication criteria for total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis: a state-of-the-science overview. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016; 17 (1): 463.
8. Dowsey MM, Gunn J, Choong PF. Selecting those to refer for joint replacement: who will likely benefit and who will not? *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2014;28(1):157-171. DOI: 10.1016/j.berh.2014.01.005.
9. Sarkisov DS, Perov YuL. *Mikroskopicheskaya tekhnika [Microscopic technique].* M., Medicine, 1996. 544 p. (In Russian).
10. Starchik DA. *Metodicheskie osnovy plastinacii raspilov tela [Methodological foundations of plating of body cuts].* *Morphology.* 2015; 148 (4): P.56-61. EDN UDDTXB. (In Russian).

Поступила: 03.03.2023

Принята в печать: 15.09.2023

### Авторы

Ткаченко Александр Николаевич — доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», Пискаревский пр-т, д. 47, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: altkachenko@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4585-5160>.

Деев Роман Вадимович — кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой патологической анатомии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», Пискаревский пр-т, д. 47, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: roman.deev@szgmu.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8389-3841>.

Старчик Дмитрий Анатольевич — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой морфологии человека, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», Пискаревский пр-т, д. 47, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: dmitrii.starchik@szgmu.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9535-4503>.

Хайдаров Валерий Михайлович — кандидат медицинских наук, доцент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», Пискаревский пр-т, д. 47, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: e-mail valerii.khaidarov@szgmu.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0754-4348>.

Мансуров Джалолидин Шамсидинович — кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой лучевой диагностики и терапии, Самаркандский государственный медицинский университет, ул. Амира Тимура, д.18, г. Самарканд, 140100, Узбекистан; e-mail: jalolmedic511@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1799-641X>.

Семенов Константин Валерьевич — доктор медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», Пискаревский пр-т, д. 47, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; заместитель начальника госпиталя по хирургии, Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн», Народная ул., д. 21, к. 2, Санкт-Петербург, 193079, Российская Федерация; e-mail: konstantinsementsov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-1056-3168>.

Поликарпов Андрей Васильевич — заведующий травматолого-ортопедическим отделением Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн», Народная ул., д. 21, к. 2, Санкт-Петербург, 193079, Российская Федерация; e-mail: dr.polikarpov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1145-5030>.

Каххаров Азизбек Сирожитдинович — ассистент кафедры травматологии и ортопедии, Самаркандский государственный медицинский университет, ул. Амира Тимура, д.18, г. Самарканд, 140100, Узбекистан; e-mail: azizbek.kakhkhorov.90@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3815-952X>.

Пресняков Евгений Валерьевич — ординатор кафедры патологической анатомии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», Пискаревский пр-т, д. 47, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: uvpres@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-1546-5129>.

Савицкий Вячеслав Дмитриевич — студент медицинского факультета, Санкт-Петербургский государственный университет, Университетская набережная, д. 7-9-11, Санкт-Петербург, 199034, Российская Федерация; e-mail: slava\_savitski@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7367-7528>.

### Authors

Tkachenko Aleksandr Nikolaevich, Grand PhD in Medical Science, professor of Department of traumatology, orthopedics and military field surgery, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, 47 Piskarevskiy Ave, Saint-Petersburg, 195067, Russian Federation; e-mail: altkachenko@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4585-5160>.

Deev Roman Vadimovich, PhD in Medical Science, Head of department of pathological anatomy, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, 47 Piskarevskiy Ave, Saint-Petersburg, 195067, Russian Federation; e-mail: roman.deev@szgmu.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8389-3841>.

Starchik Dmitrii Anatolyevich, Grand PhD in Medical Science, Head of the department of human morphology, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, 47 Piskarevskiy Ave, Saint-Petersburg, 195067, Russian Federation; e-mail: dmitrii.starchik@szgmu.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9535-4503>.

Khaidarov Valerii Mikhailovich, PhD in Medical Science, associate prof. of department of traumatology, orthopedics and military field surgery, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, 47 Piskarevskiy Ave, Saint-Petersburg, 195067, Russian Federation; e-mail: valerii.khaidarov@szgmu.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0754-4348>.

Mansurov Djalolidin Shamsidinovich, PhD in Medical Science, head of department of radiation diagnostics and therapy, Samarkand state medical university, 18 Amir Temura Street, Samarkand, 140100, Uzbekistan; e-mail: jalolmedic511@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1799-641X>.

Sementsov Konstantin Valeryevich, Grand PhD in Medical Science, associate prof. of department of general surgery, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, 47 Piskarevskiy Ave, Saint-Petersburg, 195067, Russian Federation; Head of the hospital for surgery "Hospital for War Veterans", 21/2 Narodnaya Street, St. Petersburg, 193079, Russian Federation; e-mail: konstantinsementsov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-1056-3168>.

Polikarpov Andrei Vasilyevich, head of traumatology and orthopedics of department "Hospital for War Veterans", 21/2 Narodnaya Street, St. Petersburg, 193079, Russian Federation; e-mail: dr.polikarpov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1145-5030>.

Kakhkharov Azizbek Sirozhitdinovich, teacher of department of traumatology and orthopedics, Samarkand state medical university, 18 Amir Temura Street, Samarkand, 140100, Uzbekistan; e-mail: azizbek.kakhkharov.90@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3815-952X>.

Presnyakov Evgenii Valerievich, resident doctor of department of pathological anatomy, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, 47 Piskarevskiy Ave, Saint-Petersburg, 195067, Russian Federation; e-mail: uvpres@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-1546-5129>.

Savitski Viachaslav Dmitrievich, student, St. Petersburg State University, 7-9-11 Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034, Russian Federation; e-mail: slava\_savitski@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7367-7528>.