

Местные осложнения эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов у пациентов с ревматоидным артритом и остеоартритом

Храмов А.Э., Макаров М.А., Макаров С.А., Бялик Е.И.,
Амирджанова В.Н., Павлов В.П., Рыбников А.В.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой», Москва, Россия
115522 Москва, Каширское шоссе, 34А.

V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology, Moscow, Russia
34A, Kashirskoe Shosse, Moscow 115522

Контакты: Александр Эдуардович Храмов;
khramov_doctor@mail.ru

Contact:
Aleksandr Khramov;
khramov_doctor@mail.ru

Поступила 15.08.17

Тотальное эндопротезирование суставов (ТЭС) при наличии их выраженной деструкции и артралгий у больных ревматическими заболеваниями (РЗ) является одним из эффективных способов улучшения функционального состояния пациентов и повышения их качества жизни. В последние годы во всем мире возрастает число таких операций на коленных и тазобедренных суставах. Несмотря на достигнутые успехи медицины XXI в., до 5% ТЭС заканчиваются ранними осложнениями, при которых происходят необратимые изменения в суставе, которые обуславливают потерю его функции и сохранение стойких болей, а в 2–3% случаев требуют проведения повторной ранней ревизионной операции.

Материал и методы. В исследование включено 2142 больных ревматоидным артритом (РА) и остеоартритом (ОА), которым проводилось ТЭС коленных (ТЭКС) и тазобедренных (ТЭТС) суставов в ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой в период с 1998 по 2016 г.: ТЭТС – 1177 больным и ТЭКС – 965. Пациентам с РА выполнено 467 ТЭТС и 651 ТЭКС (всего 1118 операций). Группу сравнения составили больные ОА, которым проведено 710 ТЭТС и 314 ТЭКС (всего 1024 операции).

Послеоперационные хирургические осложнения учитывались в течение 2 лет после проведения операций: поверхностное или глубокое нагноение, вывих сустава, перипротезные переломы, нейропатии седалищного и/или малоберцового нерва, асептическая нестабильность компонентов эндопротеза, осложнения со стороны раны и со стороны связочного аппарата.

Результаты и обсуждение. В целом частота местных осложнений при ТЭТС и ТЭКС была сопоставимой и составила 7,22 и 7,25% соответственно ($p=0,83$), однако их структура существенно различалась: при ТЭТС отмечено большее число перипротезных переломов – 3,48%, по сравнению с 0,93% ($p<0,001$) при ТЭКС.

При ТЭКС отмечались большее число инфекционных осложнений (1,66% по сравнению с 0,27% при ТЭТС; $p<0,001$) и удлинение времени заживления послеоперационной раны (1,87% по сравнению с 0,42% при ТЭТС; $p<0,001$). При сравнении частоты местных осложнений у пациентов с РА и ОА при ТЭТС отмечалось ее достоверное увеличение у больных РА (29%) по сравнению с пациентами с ОА (5,21%; $p=0,001$). В структуре местных осложнений различия были достоверны только в отношении частоты перипротезных переломов ($p=0,028$) и плохого заживления послеоперационной раны ($p=0,019$), которая была выше у больных РА. Статистически достоверной разницы в частоте местных осложнений между пациентами с РА и ОА при ТЭКС не было.

Таким образом, оперативное лечение пациентов с РА требует особого подхода, который заключается в грамотном периоперационном медикаментозном ведении пациента и бережном обращении с костью и окружающими тканями во время операции.

Ключевые слова: эндопротезирование коленного сустава; эндопротезирование тазобедренного сустава; ревматические заболевания; осложнения; перипротезные переломы; инфекция; нейропатия; нестабильность; вывих.
Для ссылки: Храмов АЭ, Макаров МА, Макаров СА и др. Местные осложнения эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов у пациентов с ревматоидным артритом и остеоартритом. Научно-практическая ревматология. 2017;55(5):549-554.

LOCAL COMPLICATIONS OF HIP AND KNEE JOINT REPLACEMENT IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS AND OSTEOARTHRITIS

Khramov A.E., Makarov M.A., Makarov S.A., Byalik E.I., Amirdzhanova V.N., Pavlov V.P., Rybnikov A.V.

Total joint replacement (TJR) in the presence of severe joint degradation and arthralgias in patients with rheumatic diseases (RDs) is one of the effective ways to improve the functional status of patients and their quality of life. In recent years, there has been an increase in the number of such knee and hip replacements worldwide. Despite advances in medicine in the 21st century, up to 5% of TJRs culminate in early complications, in which there are irreversible joint changes that cause joint functional loss and persistent pain and, in 2–3% of cases, require early re-revision surgery.

Subjects and methods. The investigation included 2142 patients with rheumatoid arthritis (RA) and osteoarthritis (OA) who underwent knee or hip joint replacement (KJR or HJR) at the V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology during the period 1998 to 2016: HJR in 1177 patients and KJR in 965. The patients with RA had 467 HJRs and 651 KJRs (a total of 1118 operations). A comparison group consisted of patients with OA who underwent 710 HJRs and 314 KJRs (a total of 1024 operations).

Postoperative surgical complications, such as superficial or deep suppuration, joint dislocation, periprosthetic fractures, sciatic and/or peroneal neuropathies, aseptic instability of endoprosthesis components, and complications of wound and ligamentous apparatus, were considered within 2 years after surgery.

Results and discussion. Overall, the frequency of local complications after HJR and KJR was comparable and amounted to 7.22 and 7.25%, respectively ($p=0.83$), but their pattern greatly differed: there were a larger number of periprosthetic fractures after HJR than after KJR (3.48% and 0.93%; $p<0.001$). After KJR as compared to HJR, there were a greater number of infectious complications (1.66 and 0.27%; $p<0.001$) and a longer postoperative wound healing (1.87 and 0.42%; $p<0.001$). Comparison of the frequency of local complications revealed that there is a significant increase in patients with RA (29%) compared with those with OA (5.21%; $p=0.001$). The pattern of local complications was characterized by significant differences only in the frequency of periprosthetic fractures ($p=0.028$) and poor

postoperative wound healing ($p=0.019$), which was higher than that in patients with RA. There was no statistically significant difference in the frequency of local complications after KJR in patients with RA and those with OA.

Thus, surgical treatment of patients with RA requires a special approach that includes the competent perioperative medical management of a patient and the careful handling of the bone and surrounding tissues during surgery.

Key words: knee joint replacement; hip joint replacement; rheumatic diseases; complications; periprosthetic fractures; infection; neuropathy; instability; dislocation.

For reference: Khramov AE, Makarov MA, Makarov SA, et al. Local complications of hip and knee joint replacement in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2017;55(5):549-554 (In Russ.).

doi: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2017-549-554>

Тотальное эндопротезирование суставов (ТЭС) — это важная проблема в лечении конечной стадии заболеваний опорно-двигательного аппарата [1]. Деструкция суставов и функциональные нарушения могут быть вызваны многими ревматическими заболеваниями (РЗ), тем не менее чаще всего их причинами являются остеоартрит (ОА) и ревматоидный артрит (РА). ТЭС применяется для лечения поражения различных суставов, включая тазобедренный, коленный, локтевой, плечевой, суставы кисти, однако наиболее часто замене подвергаются тазобедренный и коленный суставы.

ТЭС на долгое время избавляет пациента от сильной боли, значительно или в полной мере улучшает функцию сустава и повышает качество жизни [2], поэтому тотальное эндопротезирование тазобедренного (ТЭТС) и коленного суставов (ТЭКС) относится к числу наиболее эффективных видов оперативного лечения у больных РЗ. Этот успех отражается в постоянно возрастающем количестве операций, выполняемых во всем мире [3].

В 2013 г. число проведенных операций по эндопротезированию крупных суставов в США составило 420 тыс., в Германии — 190 тыс., в России — 25 тыс. С 2001 по 2010 г. наблюдалось увеличение числа ТЭС, проведенных в группе больных старше 60 лет [4]. Однако средний возраст пациентов — кандидатов на первичное ТЭС — снижается. Вероятно, число ТЭС, как выполняемых в молодом возрасте, так и в целом, будет увеличиваться пропорционально увеличению числа случаев костно-мышечных заболеваний и старению населения в развитых странах [3, 4].

Результаты ТЭТС и ТЭКС, как и предикторы хорошего результата, различны [5]. Несмотря на успехи предоперационного ведения больных с воспалительными РЗ суставов ревматологами и травматологами-ортопедами, улучшением качества протезов и техники хирургических операций, около 5% ТЭС заканчиваются ранними осложнениями, а 2–3% требуют ранней ревизионной операции [2, 6, 7]. К наиболее частым ранним послеоперационным осложнениям относятся поверхностное или глубокое нагноение, вывих эндопротеза, перипротезные переломы, нейропатия седалищного или малоберцового нерва, асептическая нестабильность компонентов эндопротеза, осложнения со стороны раны и связочного аппарата.

Гнойно-воспалительные осложнения встречаются в 1,5–6,0% случаев. [8, 9]. *Раннее поверхностное нагноение* возникает в течение 30 дней после проведения операции и затрагивает только кожу или подкожные структуры в месте разреза. Если поверхностное нагноение выявляется на ранних сроках, то курса антибиотиков (перорально или внутривенно) и динамического наблюдения бывает достаточно для купирования этого осложнения [10]. Однако эти пациенты нуждаются в более частых визитах к врачу для последующего наблюдения [10]. *Глубокое нагноение* возникает в течение года после операции и затрагивает глубокие мягкие ткани, такие как фасции и мышцы вокруг заменен-

ного сустава [11]. Это осложнение можно купировать длительным курсом антибиотиков (от 6 нед до 3 мес), установкой дренажно-промывной системы и дебридментом окружающих тканей или ревизионным эндопротезированием (одномоментным или этапным). В последнем случае имплантированный эндопротез удаляется и первоначально заменяется на спейсер с антибиотиком. После купирования инфекции спейсер заменяют на ревизионный протез [12, 13]. Обе эти стратегии ресурсоемки и являются значительным источником страданий для пациентов [14].

Вывих эндопротеза требует закрытой репозиции или ревизионного эндопротезирования, длительной реабилитации, увеличивая стоимость госпитализации на 300% [15]. Вывихи головки эндопротеза, по данным разных авторов, имеют место в 0,4–17,5 % случаев [16]. К факторам риска вывихов относят использование несоответствующих размеров имплантов или их неправильное взаимное расположение; протрузии вертлужной впадины и недостаточную силу мышц, отводящих бедро, при применении заднего хирургического доступа [17].

Перипротезные переломы могут возникать как во время операции при установке эндопротеза, так и в разные периоды после операции в результате падений или других травм [18]. Частота перипротезных переломов, по данным разных авторов, составляет от 0,9 до 2,8% [19].

Относительно редким осложнением является *нейропатия седалищного или малоберцового нерва (послеоперационный неврит)*. Она возникает в среднем в 0,6–2,2% случаев [20] и чаще всего не связана с истинным повреждением нервных стволов. Симптом нейропатии может проявиться при чрезмерной тракции конечности во время операции, неаккуратном обращении с мягкими тканями. В раннем послеоперационном периоде симптомы нейропатии могут появляться вследствие выраженного послеоперационного отека мягких тканей.

Асептическая нестабильность компонентов эндопротеза. В ее патогенезе ведущая роль отводится асептической воспалительной реакции организма на материал протеза или продукты износа полиэтилена с активацией клеточного и гуморального иммунитета, приводящей, в конечном итоге, к ослаблению фиксации эндопротеза. Среди причин нестабильности в литературе обычно указываются остеопороз, плохое качество эндопротеза, нарушение техники имплантации, избыточная нагрузка, травма и др. [21]. Анализ среднесрочных результатов показал, что асептическая нестабильность возникает довольно часто (в 29–53% случаев) [22].

К *осложнениям со стороны раны* можно отнести ее плохое заживление, краевой некроз. По данным S.M. Raikin [23], пациенты с РА и воспалением суставов имеют значительно больший риск развития осложнений со стороны операционной раны по сравнению с больными ОА, что приводит к повторным хирургическим вмешательствам у большего числа больных РА.

Таблица 1 Частота местных осложнений при ТЭТС и ТЭКС у больных РА и ОА

Тип операции	Все осложнения, n (%)	Инфекционные, %	Нейропатии, %	Нестабильность, %	Перипротезные переломы, %	Плохое заживление раны, %	Слабость связочного аппарата, %	Вывихи сустава, %
ТЭТС (n=1177)	85 (7,20)	0,27	0,51	1,02	3,48*	0,42	–	1,53
ТЭКС (n=965)	70 (7,25)	1,66*	0,41	1,04	0,93	1,87*	1,35	–

Примечание. * – p<0,001.

Осложнения со стороны связочного аппарата коленного сустава включают ослабление и потерю его функциональной активности, повреждение или разрыв собственной и/или боковых связок. Частота осложнений со стороны разгибательного аппарата коленного сустава после тотального и ревизионного эндопротезирования достигает 12% [24].

Развитие осложнений нередко приводит к необходимости проведения ревизионных вмешательств. Ревизионное эндопротезирование, по сравнению с первичным, связано с большим риском развития как ранних, так и поздних послеоперационных осложнений [25]. В среднем длительность ревизионной операции увеличивается на 40%, кровопотеря – приблизительно на 150%, а частота осложнений – на 30% по сравнению с первичным ТЭТС [26].

В целом ряде исследований было проведено сравнение результатов ТЭТС у пациентов, страдающих РА и ОА. В большинстве из них была продемонстрирована более высокая частота ревизионных операций и инфекционных осложнений у больных РА [27], однако в ряде других исследований эти данные подтверждены не были [28].

Существует несколько причин, объясняющих, почему пациенты с РА подвергаются большему риску послеоперационных осложнений по сравнению с больными ОА. Длительное применение базисных противовоспалительных препаратов (БПВП), системное применение глюкокортикоидов (ГК), генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП) способствует замедленному заживлению ран и повышению восприимчивости к инфекции, увеличивая риск ее развития [29]. Характер воспаления в суставе, недостаточность связочного аппарата, остеопороз отличают пациентов с РА от больных ОА [16, 30–32]. Эти различия могут оказывать негативное влияние на заживление тканей, расположение суставных поверхностей, фиксацию импланта и биомеханику сустава после ТЭТС. Кроме того, пациенты с РА, нуждающиеся в ТЭТС, обычно моложе пациентов с ОА, они менее активны из-за множественного поражения суставов, длительной утренней скованности и персистирующей активности заболевания.

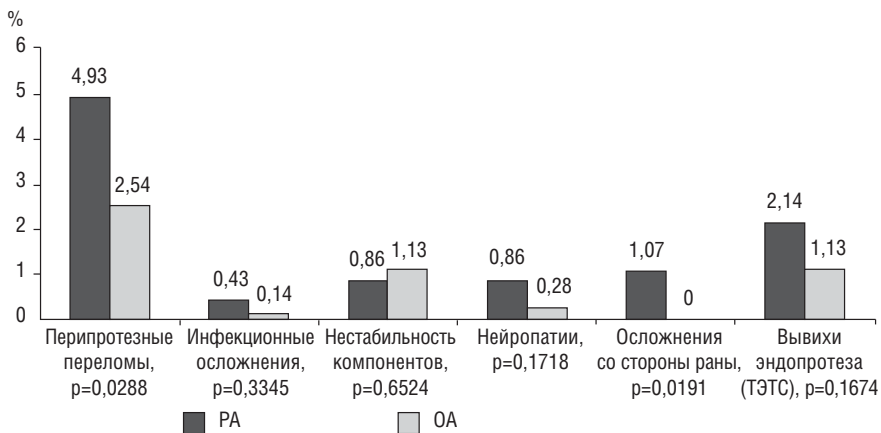


Рис. 1. Структура осложнений после ТЭТС у больных РА и ОА, %

Учитывая особенности больных РА и ОА, целью настоящего исследования было сравнение местных после- и интраоперационных осложнений ТЭТС и ТЭКС у пациентов с РА и ОА.

Материал и методы

В исследование включено 2142 больных РА и ОА, которым проводилось ТЭТС в ФГБНУ ННИР им. В.А. Насоновой в период с 1998 по 2016 г.: ТЭТС – 1177 больным и ТЭКС – 965 пациентам. Пациентам с РА выполнено 467 ТЭТС и 651 ТЭКС (всего 1118 операций). Группу сравнения составили больные ОА, которым проведено 710 ТЭТС и 314 ТЭКС (всего 1024 операции). Послеоперационные хирургические осложнения учитывались в течение 2 лет после проведения операций: поверхностное или глубокое нагноение, вывих сустава, перипротезные переломы, нейропатии седалищного и/или малоберцового нерва, асептическая нестабильность компонентов эндопротеза, осложнения со стороны раны и со стороны связочного аппарата.

Результаты

Средний возраст пациентов с РА на момент операции составил 52±3,6 года. Большинство из них (60,9%) имели умеренную или низкую активность заболевания (DAS28 в среднем 3,26). БПВП принимали 79,7% больных; 60% из них – метотрексат в средней дозе 12,5 мг в неделю. ГК получали 24,6% больных в средней дозе 7,5 мг (в пересчете на преднизолон). Метотрексат и ГК в периоперационном периоде не отменялись, пациенты продолжили их прием в прежней дозе.

В группе сравнения средний возраст больных ОА составил 64±4,1 года. Пациенты с ОА коленных суставов имели III–IV рентгенологические стадии по Kellgren. Больные до операции принимали только нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП).

В течение 2 лет наблюдения местные осложнения были выявлены у 155 из 2142 пациентов (7,23%). Число местных осложнений при ТЭТС и ТЭКС было одинаковым (7,22 и 7,25% соответственно, p=0,83; табл. 1), однако они различались по структуре: при ТЭТС отмечено большее число перипротезных переломов – 3,48%, по сравнению с 0,93% (p<0,001) при ТЭКС. При ТЭКС отмечалось большее число инфекционных осложнений (1,66% по сравнению с 0,27% при ТЭТС; p<0,001) и удлинение периода заживления послеоперационной раны (1,87% по сравнению с 0,42% при ТЭТС; p<0,001).

При сравнении частоты местных осложнений у пациентов с РА и ОА, которым было выполнено ТЭТС

Таблица 2 Частота осложнений после ТЭТС у больных РА и ОА, n (%)

Группа	Все осложнения	Вывихи	Инфекции	Нейропатии	Нестабильность	Переломы	Плохое заживление раны
РА (n=476)	48 (10,29)	10 (2,14)	2 (0,43)	4 (0,86)	4 (0,86)	23 (4,93)	5 (1,07)
ОА (n=710)	37 (5,21)	8 (1,13)	1 (0,14)	2 (0,28)	8 (1,13)	18 (2,54)	0
p	0,001	0,1674	0,3345	0,1718	0,6524	0,0299	0,0191

(рис. 1, табл. 2), отмечалось ее статистически достоверное увеличение у больных РА (29%) по сравнению с пациентами группы сравнения — ОА (5,21%; $p=0,001$). У пациентов с РА было отмечено увеличение частоты перипротезных переломов, инфекционных осложнений, нейропатии, осложнений со стороны послеоперационной раны и вывихов эндопротеза, однако различия были достоверны только по частоте увеличения периоперационных переломов ($p=0,028$) и плохого заживления послеоперационной раны ($p=0,019$).

После ТЭКС (рис. 2, табл. 3) в течение 2 лет наблюдения у пациентов с ОА по сравнению с РА несколько чаще отмечались инфекционные осложнения (2,23 и 1,38% соответственно; $p=0,33$), осложнения со стороны связочного аппарата (1,59 и 1,23% соответственно; $p=0,64$) и нестабильность компонентов протеза (1,27 и 0,92% соответственно; $p=0,61$). Однако эти различия не достигали статистической достоверности. При РА несколько чаще, чем при ОА, наблюдались перипротезные переломы (1,08 и 0,64% соответственно; $p=0,50$) и медленное заживление послеоперационной раны (2,15 и 1,27% соответственно; $p=0,34$). Следует отметить, что у некоторых пациентов с РА в послеоперационном периоде развилась нейропатия седалищного или малоберцового нерва (0,61%), тогда как у больных ОА данное осложнение не встречалось.

Обсуждение

Хирургическое лечение больных РЗ представляет собой сложную медицинскую проблему. Сегодня оно рассматривается как один из необходимых компонентов комплексного ведения больных РЗ, у которых прогрессирование болезни привело к тяжелым деформациям суставов и функциональным нарушениям, существенно ограничивающим физическую активность и ухудшающим качество жизни. Практикующие врачи, ревматологи, хирурги-ортопеды и реабилитологи должны совместно помочь больным пережить этот непростой этап лечения. Здесь важны преемственность действий и точное понимание основных направлений терапии. ТЭС — один из самых эффективных методов современной хирургии для оказания высокотехнологичной помощи больным с терминальными стадиями поражения тазобедренных и коленных суставов. Рост числа операций эндопротезирования крупных суставов, и в первую очередь — тазобедренного, отмечается в большинстве стран мира, в том числе в России. В ревматологии чаще всего подвергаются ТЭС больные с РА и ОА.

Исходы ТЭС зависят от многих причин — степени подготовки больных к оперативному лечению, характера заболевания и его активности, предшествующей лекарственной терапии, наличия коморбидной патоло-

гии, техники операции, наличия качественных имплантов и опыта хирургов в ведении пациентов с иммуновоспалительными заболеваниями суставов. Несмотря на несомненный прогресс медицины и совершенствование техники операций, местные послеоперационные осложнения остаются актуальной проблемой. Они существенно ухудшают качество жизни больных и различаются у пациентов разных нозологических групп. Так, по данным ряда авторов, вывихи головки эндопротеза у больных с неревматическими заболеваниями и травмами имеют место в 0,4–17,5% случаев, гнойно-воспалительные осложнения — в 1,5–6,0%, перипротезные переломы — в 0,9–2,8%, послеоперационные невриты — в 0,6–2,2% [33]. Доказано, что частота этих же осложнений после предшествующих операций на суставе (остеотомий, остеосинтеза и др.), а также после ревизионного эндопротезирования возрастает в несколько раз. Число местных осложнений при РЗ увеличивается с возрастом, что обусловлено, в первую очередь, ростом количества и тяжести сопутствующих заболеваний, снижением резистентности к инфекции, ослаблением репаративно-восстановительных функций, снижением тонуса мышечно-связочного аппарата, развитием остеопороза, повышением риска переломов костей. Риск возникновения нестабильности эндопротеза при РА обусловлен, с одной стороны, влиянием основного заболевания (активностью воспалительного процесса, снижением физической активности и наличием функциональных нарушений), а с другой — применяемыми для лечения лекарственными препаратами, которые ингибируют локальные факторы роста и нарушают адаптацию кости к стрессовым нагрузкам, в первую очередь длительной терапией ГК.

В данном исследовании были проанализированы все местные послеоперационные хирургические осложнения в течение 2 лет после проведения ТЭС у больных РА и ОА: частота поверхностного или глубокого нагноения, вывихов сустава, перипротезных переломов, развития нейропатии седалищного и/или малоберцового нерва, асептической нестабильности компонентов эндопротеза, осложнений со стороны раны и со стороны связочного аппарата.

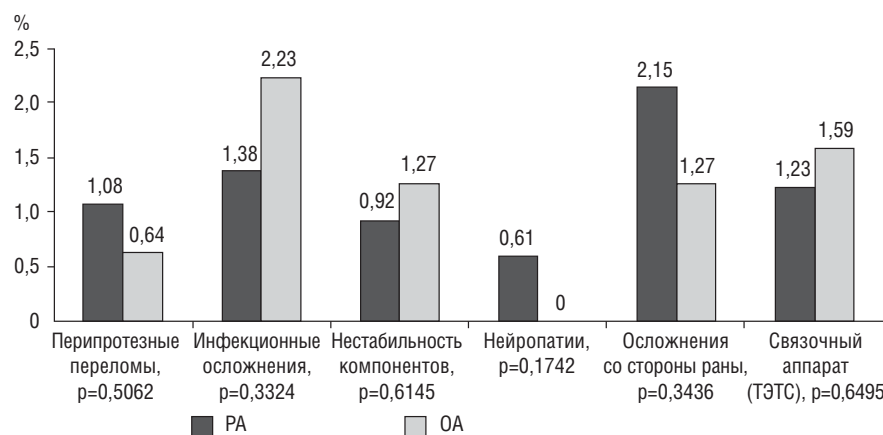


Рис. 2. Структура осложнений после ТЭКС у больных РА и ОА

Таблица 3 Частота осложнений после ТЭКС у больных РА и ОА, n (%)

Группа	Все осложнения	Слабость связочного аппарата	Инфекции	Нейропатии	Нестабильность	Переломы	Плохое заживление раны
РА (n=651)	48 (7,37)	8 (1,23)	9 (1,38)	4 (0,61)	6 (0,92)	7 (1,08)	14 (2,15)
ОА (n=314)	22 (7,0)	5 (1,59)	7 (2,23)	0	4 (1,27)	2 (0,64)	4 (1,27)
P	0,8355	0,6495	0,3324	0,1742	0,6145	0,5062	0,3436

Общая частота всех местных осложнений после ТЭС у наших пациентов составила 7,23% и была практически одинаковой при ТЭС и ТЭКС, однако структура этих нарушений существенно различалась. Так, при ТЭС чаще, чем при ТЭКС, возникали перипротезные переломы, что может быть связано с большей нагрузкой на тазобедренный сустав и нарушением послеоперационного двигательного режима больных. Во же время при ТЭКС отмечалось большее число инфекционных осложнений, чем при ТЭС, что стало причиной удлинения периода заживления послеоперационной раны у пациентов, которым проводилась ТЭКС.

Мы сравнили частоту местных осложнений у пациентов с РА и ОА, которым было выполнено ТЭС и ТЭКС.

После ТЭС у пациентов с РА периоперационные переломы и плохое заживление послеоперационной раны отмечались чаще, чем при ОА. Эти различия объясняются наличием выраженного остеопороза и высокой хрупкости костной ткани у пациентов с РА, а также применением длительной терапии ГК, при этом у пациентов с ОА при ТЭС не было выявлено ни одного случая плохого заживления послеоперационной раны.

Эти результаты согласуются с исследованиями L.A. Boursinos и соавт. [29], X. Уао и соавт. [34], которые связывают медленное заживление ран с приемом антиревматических препаратов, способствующих увеличению риска развития инфекции в послеоперационном периоде. L.M. Buckley и соавт. [35] подчеркивают негативное влияние длительного приема ГК, который приводит к развитию стероидного остеопороза и, как следствие, увеличению частоты переломов у больных РА.

По данным разных авторов, частота вывихов эндопротезов у больных РА при ТЭС значительно выше, чем у пациентов с ОА [36]. Одним из возможных объяснений этого феномена является различие в размерах имплантов, используемых при РА и ОА. В среднем индекс массы тела у пациентов с РА ниже, по сравнению с пациентами с ОА [37]. Это может приводить к тому, что хирурги пытаются использовать имплант с меньшим размером головки, что может влиять на риск развития вывихов [38]. Однако в нашем исследовании, несмотря на то что при ОА отмечалось небольшое увеличение числа вывихов ацетабулярного компонента тазобедренного эндопротеза, достоверных

различий их частоты у больных РА и ОА выявлено не было (2,14 и 1,13% соответственно; $p=0,167$).

Ряд авторов отмечают повышение риска развития инфекции и после ТЭКС у пациентов с РА [34]. По их мнению, это может быть связано с хроническим системным аутоиммунным воспалением и применением иммуномодулирующих препаратов, повышающих риск развития инфекции (системные ГК, ГИБП) [39]. Однако, по данным T. Bongartz и соавт. [27], использование системных ГК периоперационно и отмена ГИБП не влияют на риск развития инфекции после ТЭКС или ТЭС у пациентов с РА.

В нашем исследовании при ТЭКС у больных РА и ОА не было достоверных различий, касающихся отдельных местных осложнений в течение 2 лет наблюдения. Небольшое увеличение доли больных РА с перипротезными переломами, по сравнению с больными ОА ($p=0,50$), по-видимому, обусловлено большей потерей минеральной плотности кости при РА. Медленное заживление послеоперационной раны у больных РА по сравнению с пациентами с ОА, вероятно, было связано с недостаточным контролем иммуновоспалительного процесса при РА перед оперативным лечением и влиянием длительно проводимой терапии ГК, в том числе локальной и системной. Следует отметить, что нейропатия седалищного или малоберцового нерва, которая в послеоперационном периоде наблюдалась у некоторых больных РА (0,61%), не была выявлена ни у одного пациента с ОА.

Таким образом, оперативное лечение пациентов с РЗ, такими как РА, требует особого подхода, который заключается в грамотном медикаментозном ведении пациентов совместно ревматологом и травматологом-ортопедом, а также бережном обращении с костью и окружающими тканями во время операции.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

ЛИТЕРАТУРА

1. NIH consensus conference: Total hip replacement. NIH Consensus Development Panel on Total Hip Replacement. [Consensus Development Conference Consensus Development Conference, NIH Review]. *JAMA*. 1995 Jun 28;273(24):1950-6.
2. Jones CA, Beaupre LA, Johnston DWC, Suarez-Almazor ME. Total joint arthroplasties: current concepts of patient outcomes after surgery. [Review]. *Rheum Dis Clin N Am*. 2007 Feb;33(1):71-86. doi: 10.1016/j.rdc.2006.12.008
3. Merx H, Dreinhofer K, Schrader P, et al. International variation in hip replacement rates. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Ann Rheum Dis*. 2003 Mar;62(3):222-6. doi: 10.1136/ard.62.3.222
4. Ravi B, Croxford R, Reichmann W, et al. The changing demographics of total joint arthroplasty recipients in the United States and Ontario from 2001 to 2007. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2012;26(5):637-47. doi: 10.1016/j.berh.2012.07.014
5. Santaguida PL, Hawker GA, Hudak PL, et al. Patient characteristics affecting the prognosis of total hip and knee joint arthroplasty: a systematic review. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Can J Surg*. 2008 Dec;51(6):428-36.

6. Heck DA, Melfi CA, Mamlin LA, et al. Revision rates after knee replacement in the United States. [Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Med Care*. 1998 May;36(5):661-9. doi: 10.1097/00005650-199805000-00006
7. Papakostidou I, Dailiana ZH, Liarpoulos L, et al. Factors affecting the quality of life after total knee arthroplasties: a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012 Jun 29;13:116. doi: 10.1186/1471-2474-13-116
8. Линник СА, Ромашов ПП, Новоселов КА и др. Раннее двух-этапное ревизионное эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов после глубокого нагноения. Травматология и ортопедия. 2009;(3):151-5 [Linnik SA, Romashov PP, Novoselov KA, et al. Early two-stage revision of hip and knee joint endoprosthesis after deep suppuration. *Travmatologiya i Ortopediya*. 2009;(3):151-5 (In Russ.)].
9. Bauer T, Parvizi J, Kobayashi N, Krebs V. Diagnosis of Periprosthetic Infection. *J Bone Jt. Surg*. 2006;4:869-80.
10. Giulieri SG, Graber P, Ochsner PE, Zimmerli W. Management of infection associated with total hip arthroplasty according to a treatment algorithm. [Erratum appears in *Infection*. 2004 Oct;32(5):309]. *Infection*. 2004 Aug;32(4):222-8. doi: 10.1007/s15010-004-4020-1
11. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, et al. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. [Comparative Study]. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1992 Oct;13(10):606-8. doi: 10.1017/S0195941700015241
12. Moureau N. Vascular safety: it's all about PICCs. [Review]. *Nurs Manag*. 2006 May;37(5):22-7; quiz 50. doi: 10.1097/00006247-200605000-00007
13. Toms AD, Davidson D, Masri BA, Duncan CP. The management of peri-prosthetic infection in total joint arthroplasty. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *J Bone Joint Surg Br*. 2006 Feb;88(2):149-55. doi: 10.1302/0301-620X.88B2.17058
14. Clyburn TA, Cui Q. Antibiotic laden cement: Current state of the art. *AAOS Now*. 2013;7(6) (Available online: <http://www.aaos.org/news/bulletin/may07/clinical7.asp>).
15. De Palma L, Procaccini R, Soccetti A, Marinelli M. Hospital cost of treating early dislocation following hip arthroplasty. *Hip International*. 2012 Jan-Feb;22(1):62-7. doi: 10.5301/HIP.2012.9059
16. Ключевский ВВ, Даниляк ВВ, Белов МВ и др. Вывихи после тотального замещения тазобедренного сустава: факторы риска, способы лечения. Травматология и ортопедия. 2009;(3):136-8 [Klyuchevskii VV, Danilyak VV, Belov MV, et al. Dislocation after total hip replacement: risk factors, treatment options. *Travmatologiya i Ortopediya*. 2009;(3):136-8 (In Russ.)].
17. Kwon MS, Kuskowski M, Mulhall KJ, et al. Does surgical approach affect total hip arthroplasty dislocation rates? [Comparative Study Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Clin Orthop*. 2006 Jun;447:34-8. doi: 10.1097/01.blo.0000218746.84494.df
18. Richards CJ, Garbuz DS, Masri BA, Duncan CP. Vancouver type B3 periprosthetic fractures: evaluation and treatment. *Instruct Course Lect*. 2009;58:177-81.
19. Волокитина ЕА, Зайцева ОП, Колотыгин ДА, Вишняков АА. Локальные интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава. Гений ортопедии. 2009;(3):71-7 [Volokitina EA, Zaitseva OP, Kolotygin DA, Vishnyakov AA. Local intraoperative and early postoperative complications of hip arthroplasty. *Genii Ortopedii*. 2009;(3):71-7 (In Russ.)].
20. Mounasamy V. Acute sciatic neuritis following total hip arthroplasty: a case report. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2008;128:25-8. doi: 10.1007/s00402-006-0261-z
21. Рущкий АВ, Маслов АП. К проблеме эндопротезирования крупных суставов. Медицинские новости. 2005;(12):73-6 [Rutskii AV, Maslov AP. To the problem of arthroplasty of large joints. *Meditsinskie Novosti*. 2005;(12):73-6 (In Russ.)].
22. Pellicci PM, Wilson PD Jr, Sledge CB, et al. Long-term results of revision total hip replacement: a follow-up report. *J Bone Joint Surg*. 1985;67-A:513-6. doi: 10.2106/00004623-198567040-00002
23. Raikin S.M. Total ankle arthroplasty. *Orthopedics*. 2010 Dec;33(12):890-1. doi: 10.3928/01477447-20101021-18
24. Parker DA, Dunbar MJ, Rorabeck CH. Extensor mechanism failure associated with total knee arthroplasty: prevention and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2003;11(4):238-47. doi: 10.5435/00124635-200307000-00003
25. Burns AWR, Bourne RB, Chesworth BM, et al. Cost effectiveness of revision total knee arthroplasty. [Comparative Study]. *Clin Orthop*. 2006 May;446:29-33. doi: 10.1097/01.blo.0000214420.14088.76
26. Bozic KJ, Katz P, Cisternas M, et al. Hospital resource utilization for primary and revision total hip arthroplasty. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. *J Bone Joint Surg – Amer Vol*. 2005 Mar;87(3):570-6. doi: 10.2106/00004623-200503000-00014
27. Bongartz T, Halligan CS, Osmon DR, et al. Incidence and risk factors of prosthetic joint infection after total hip or knee replacement in patients with rheumatoid arthritis. [Comparative Study Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Arthritis Rheum*. 2008 Dec 15;59(12):1713-20. doi: 10.1002/art.24060
28. Schrama JC, Espehaug B, Hallan G, et al. Risk of revision for infection in primary total hip and knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis compared with osteoarthritis: a prospective, population-based study on 108,786 hip and knee joint arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. [Comparative Study]. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010 Apr;62(4):473-9. doi: 10.1002/acr.20036
29. Boursinos LA, Karachalios T, Poultsides L, Malizos KN. Do steroids, conventional non-steroidal anti-inflammatory drugs and selective Cox-2 inhibitors adversely affect fracture healing? [Review]. *J Musculoskelet Neur Interact*. 2009 Jan-Mar;9(1):44-52.
30. Gravalles EM. Bone destruction in arthritis. [Review]. *Ann Rheum Dis*. 2002 Nov;61 Suppl 2:ii84-6. doi: 10.1136/ard.61.suppl_2.ii84
31. Mikuls TR, Saag KG, Curtis J, et al. Prevalence of osteoporosis and osteopenia among African Americans with early rheumatoid arthritis: the impact of ethnic-specific normative data. [Multicenter Study Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *J Nat Med Assoc*. 2005 Aug;97(8):1155-60.
32. Goldring SR. Periarticular bone changes in rheumatoid arthritis: pathophysiological implications and clinical utility. [Erratum appears in *Ann Rheum Dis*. 2009 Jun;68(6):1080]. [Comment Editorial Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Ann Rheum Dis*. 2009 Mar;68(3):297-9. doi: 10.1136/ard.2008.099408
33. Слободской АБ, Осинцев ЕЮ, Лежнев АГ. Осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава. Вестник травматологии и ортопедии. 2011;(3):59-63 [Slobodskoi AB, Osintsev EYu, Lezhnev AG. Complications of hip arthroplasty. *Vestnik Travmatologii i Ortopedii*. 2011;(3):59-63 (In Russ.)].
34. Yao X, Li H, Leng SX. Inflammation and immune system alterations in frailty. [Research Support, N.I.H., Extramural]. *Clin Geriatr Med*. 2011 Feb;27(1):79-87. doi: 10.1016/j.cger.2010.08.002
35. Buckley LM, Leib ES, Cartularo KS, et al. Effects of low dose corticosteroids on the bone mineral density of patients with rheumatoid arthritis. Medical College of Virginia/Virginia Commonwealth University, Richmond 23298, USA. *J Rheumatol*. 1995;22(6):1055-9.
36. Khatod M, Barber T, Paxton E, et al. An analysis of the risk of hip dislocation with a contemporary total joint registry. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Clin Orthop*. 2006 Jun;447:19-23. doi: 10.1097/01.blo.0000218752.22613.78
37. Stavropoulos-Kalinoglou A, Metsios GS, Koutedakis Y, et al. Redefining overweight and obesity in rheumatoid arthritis patients. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Ann Rheum Dis*. 2007 Oct;66(10):1316-21. doi: 10.1136/ard.2006.060319
38. Conroy JL, Whitehouse SL, Graves SE, et al. Risk factors for revision for early dislocation in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2008 Sep;23(6):867-72. doi: 10.1016/j.arth.2007.07.009
39. Singh JA, Furst DE, Bharat A, et al. 2012 update of the 2008 American College of Rheumatology recommendations for the use of disease-modifying antirheumatic drugs and biologic agents in the treatment of rheumatoid arthritis. [Review]. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012 May;64(5):625-39.