

- сочетании с ревматоидным артритом / Дыбаль С.В., Туев А.В., Аршин Е.В. // Пермский медицинский журнал. – 2005. – № 2. – С. 34-37.
17. Louthrenoo W. Cardiovascular autonomic nervous system dysfunction in patients with rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus / Louthrenoo W., Ruttanaumpawan P., Aramrattana A. // Q. J. Med. – 1999. – Vol. 92. – №2. – P. 97-102.
18. Цурко В.В. Оценка клинической эффективности ксефокама и его влияния на артериальное давление и вариабельность сердечного ритма у больных ревматоидным артритом в сочетании с артериальной гипертензией / Цурко В.В., Парнес Е.Я., Красносельский М.Я. // Тер. архив. – 2002. – Т. 74. – № 5 – С. 63-66.

ASSESSMENT OF HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH PSORIATIC ARTHRITIS

Filimonova O.G., Simonova O.V.

Kirov State Medical Academy, Kirov, Russia

The features of heart rate variability in 91 patients with psoriatic arthritis (PsA) and arterial hypertension (AH) and without it were studied. PsA causes decreased heart rate variability with imbalance of the autonomic nervous system towards predominance of sympathetic influences, which are more pronounced in the presence of concomitant hypertension.

Keywords: psoriatic arthritis, autonomic regulation, heart rate variability.

МЕСТНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ И ОСТЕОАРТРОЗОМ

**А.Э.Храмов, М.А.Макаров, С.А.Макаров, Е.И.Бялик,
В.П.Павлов, А.В.Рыбников, Б.С.Белов**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт ревматологии имени В.А.Насоновой»
(ФГБНУ НИИР им. В.А.Насоновой), г.Москва, Российская Федерация

С ростом числа операций тотального эндопротезирования сустава (ТЭС) растет и количество местных осложнений. Риски возникновения осложнений после ТЭС достаточно низки (менее 5%), но они могут быть весьма изнуряющими для пациента, а 2-3% ТЭС требуют ранней ревизионной операции. В данном исследовании мы проанализировали количество местных осложнений ТЭС у больных ревматоидным артритом и остеоартрозом.

Ключевые слова: эндопротезирование, эндопротезирование коленного сустава, эндопротезирование тазобедренного сустава, ревматические заболевания, осложнения, перипротезные переломы, инфекция, нейропатия, нестабильность, вывих.

Тотальное эндопротезирование сустава (ТЭС) – это краеугольный камень лечения конечной стадии артрита [1]. Разрушение сустава вызвано многими заболеваниями, в том числе остеоартрозом (ОА) и ревматоидным артритом (РА). ТЭС применяется для лечения поражения различных суставов, включая тазобедренный, коленный, локтевой, плечевой, суставы кисти. Однако наиболее часто замене подвергается тазобедренный (тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, ТЭТС) и коленный сустав (тотальное эндопротезирование коленного сустава, ТЭКС).

Поскольку пациенты, нуждающиеся в ТЭТС, обычно старше, чаще мужского пола и менее подвержены ожирению [2], чем пациенты, нуждающиеся в ТЭКС, то и результаты этих двух процедур и предикторы хорошего результата разнятся [3].

Тем не менее, было показано, что ТЭТС, как тазобедренного, так и коленного сустава, на долгое время избавляет пациента от сильной боли, значительно или в полной мере улучшает функциональность сустава и повышает качество жизни [4], приводя к снижению затрат на лечение артрита.

Таким образом, как ТЭТС, так и ТЭКС считаются одними из самых эффективных хирургических операций при поражении суставов. Этот успех отражается в постоянно возрастающем количестве этих процедур, выполняемых в мире [5].

В последнее время использование первичного эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов значительно увеличилось как в США, так в России и в других странах. В 2013г. количество проведенных операций по эндопротезированию крупных суставов в США составило 420000, в Германии – 190000, а в России – 25000 операций. В то же время средний возраст пациентов-кандидатов на первичное ТЭС снижается. С 2001 по 2010 год наблюдалось увеличение числа проведенных ТЭС в группе людей старше 60 лет [6]. Вероятно, количество ТЭС, выполняемых как в молодом возрасте, так и в целом будет увеличиваться пропорционально увеличению числа костно-мышечных заболеваний и старения популяции в развитых странах [5, 6].

Осложнения, возникающее после тотального эндопротезирования

С ростом числа операций ТЭС растет и количество осложнений. Считается, что 5% ТЭС заканчиваются ранними осложнениями, а 2-3% требуют ранней ревизионной операции [7], при которой, не смотря на консервативное лечение, происходят необратимые изменения в суставе с потерей его функции и выраженным болевым синдромом.

Более того, эти осложнения связаны с неблагоприятными последствиями, включающими в себя ухудшение болевого синдрома и/или функционирования сустава [4, 8]. Хирургические осложнения включают:

Тромбоз глубоких вен (ТГВ) и тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА): ТЭС ассоциировано с венозным стазом, травмой глубоких вен, выделением прокоагулянтов и коротким периодом послеоперационной неподвижности (или ограниченной подвижности). Все вышеперечисленные факторы увеличивают риск развития ТГВ или ТЭЛА в послеоперационном периоде [9]. По данным литературы, тромбоэмболические осложнения возникают в 9,3 – 20,7 % случаев [10]. Эти осложнения не только ухудшают исход операции, но и связаны со значительным ростом заболеваемости и риска смерти. Более того, пациентам, у которых развивается ТГВ или ТЭЛА, чаще требуется длительная госпитализация (или повторная госпитализация) или госпитализация в реанимационное отделение (РО) [9]. Считается, что развитие ТЭЛА или ТГВ приводит к удвоению стоимости лечения [9, 11]. В среднем стоимость лечения ТГВ, воз-

никшего после выписки, составляет примерно 35000 долларов США и более [11].

Поверхностное или глубокое нагноение:

По данным ряда разных авторов, гнойно-воспалительные осложнения возникают в 1,5 – 6,0 % случаев. [12, 13].

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 [14]. Однако эти пациенты нуждаются в более частых визитах к врачу для последующего наблюдения, что также увеличивает затраты [14].

Глубокое нагноение возникает в течение года после операции и затрагивает глубокие мягкие ткани, такие как фасции и мышцы вокруг замененного сустава [15]. Это осложнение можно купировать длительным курсом антибиотиков (от 6 недель до 3 месяцев), установкой дренажно-промывной системы и дебридментом окружающих тканей, или этапным ревизионным эндопротезированием. В последнем случае имплантированный эндопротез удаляется и первоначально заменяется на спейсер с антибиотиком. Как только нагноение устранено, спейсер заменяют на ревизионный протез [16, 17]. Обе эти стратегии ресурсоемки и являются значительным источником осложнений для пациентов [18].

Вывих протеза – это осложнение не только очень болезненно и в ряде случаев требует ревизионного эндопротезирования и/или интенсивной реабилитации после закрытой репозиции, но увеличивает стоимость госпитализации при первичном ТЭС на 300% [19]. Вывихи головки эндопротеза имеют место в 0,4 – 17,5 % случаев [20]. К факторам риска вывихов относятся использование несоответствующих размеров имплантов или их неправильное взаимное расположение, протрузии вертлужной впадины и недостаточная сила мышц, отводящих бедро, к чему может приводить использование заднего хирургического доступа [21].

Перипротезные переломы могут возникать как во время операции при установке эндопротеза, так и в разные периоды после операции в результате падений или других травм [22]. Частота перипротезных переломов, по данным различных авторов составила 0,9% – 2,8% [23].

Относительно редким осложнением является *нейропатия седалищного или малоберцового не-*

рва (послеоперационный неврит). Оно возникает, по разным данным, в 0,6–2,2% [24] и чаще всего не связано с истинным повреждением нервных стволов. Симптом нейропатии может проявиться при чрезмерной тракции конечности во время операции, в результате неаккуратного обращения с мягкими тканями или ретракторами. 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 плохое качество эндопротеза, нарушение техники имплантации, избыточная нагрузка, травма, остеопороз и другое [25]. Анализ среднесрочных результатов показал, что асептическая нестабильность возникает в 29–53% случаев [26].

К осложнениям со стороны раны можно отнести плохое заживление краев раны, краевой некроз, свищ. Пациенты с ревматоидным артритом и воспалением суставов имеют значительно больший риск развития осложнений со стороны операционной раны, что порой приводит к повторным хирургическим вмешательствам [27].

Осложнения со стороны связочного аппарата коленного сустава: ослабление и потеря функциональной активности связочного аппарата, повреждение или разрыв собственной, боковых связок коленного сустава. Частота осложнений со стороны разгибательного аппарата коленного сустава после тотального и ревизионного эндопротезирования достигает 12 % [28].

Развитие осложнений нередко приводит к необходимости проведения ревизионных вмешательств. Кроме того ревизионное эндопротезирование связано с большим риском развития как ранних, так и поздних послеоперационных осложнений по сравнению с первичным эндопротезированием и является более дорогостоящим [29]. Было посчитано, что в среднем длительность ревизионной операции на 40% больше, увеличивается средняя кровопотеря (приблизительно на 150%), а средний уровень осложнений выше (приблизительно на 30%) по сравнению с первичным ТЭС [30].

В Канаде средняя стоимость госпитализации для проведения первичной замены тазобедренного и коленного суставов (без учета заработной платы врача) составляет 6,000 долларов США и 5,500

долларов соответственно. Для сравнения средняя стоимость госпитализации для проведения ревизионной замены тазобедренного и коленного суставов, не связанной с развитием инфекции, составляет ~7,500 долларов, и ~12,500 долларов, если эндопротезирование было вызвано развитием нагноения [31]. Средняя стоимость ревизионного эндопротезирования после вывиха составляет ~13,000 долларов, а каждая закрытая репозиция стоит ~2,500 долларов [19, 32]. К тому же пациенты, перенесшие ревизионное эндопротезирование, обычно нуждаются в более длительном пребывании в палате интенсивной терапии и в реабилитационном отделении [33] по сравнению с пациентами, перенесшими первичное ТЭС.

Факторы риска возникновения осложнения после тотального эндопротезирования сустава.

Факторы риска возникновения ранних осложнений после ТЭС можно условно разделить на социально-демографические, связанные с сопутствующими заболеваниями, и характеристики оперирующего хирурга.

Социально-демографические факторы.

Было показано, что более молодой возраст (определяется как <70 лет) [2, 34] увеличивает необходимость проведения раннего ревизионного эндопротезирования после ТЭС и ТЭС. Согласно наиболее распространенной гипотезе, более молодые пациенты активнее в послеоперационном периоде, что приводит к ускорению изнашивания протеза [2]. Более пожилой возраст — фактор риска тромбоза вен, эмболии легочной артерии и периоперативной заболеваемости после ТЭС или ТЭС [35].

Мужской пол также ассоциирован с повышенным риском необходимости ревизионной операции после ТЭС [2, 36]. Считается, что это происходит из-за более высокой активности мужчин по сравнению с женщинами в послеоперационном периоде, что приводит к более раннему механическому износу протеза [2, 34]. Ранее было показано, что мужчины более предрасположены к развитию инфекций после травм [37], операций на позвоночнике и ТЭС [38]. Одним из возможных объяснений этого факта является иммуносупрессия, развивающаяся у мужчин в послеоперационном периоде вследствие повышенного уровня тестостерона и сниженного уровня эстрадиола [37].

Внутрисуставные инъекции глюкокортикоидов или гиалуроновой кислоты (ГК) используются как нехирургический метод лечения артритов тазобедренного и коленного суставов [39]. Однако, согласно данным некоторых исследований, внутрисуставная инъекция глюкокортикоидов, особенно

в тазобедренный сустав, в течение года до ТЭС увеличивает риск нагноения и, как следствие, проведения ревизионной операции [40].

Сопутствующие заболевания.

Большое количество сопутствующих заболеваний ассоциировано с повышенным риском осложнений, нагноения и необходимости проведения ревизионной операции после ТЭС [2, 36].

В пожилом возрасте происходит физиологическое снижение функционирования многих органов и систем. Согласно большинству определений, это синдром, связанный со снижением функционирования, силы, выносливости, питания и физической активности [41]. Именно это снижение физической активности, мышечной силы и иммунитета вместе способствуют увеличению риска возникновения переломов или вывихов и нагноения после ТЭС [42].

Характеристики хирурга и госпиталя.

По данным литературы было показано, что в США у хирургов и/или в госпиталях с меньшим количеством проведенных эндопротезирований чаще встречался плохой исход операции, а именно ранние осложнения и ранняя ревизионная операция [43].

В целом, ранние хирургические осложнения являются тяжелым бременем как для пациента, так и для хирурга. Таким образом, основной целью этой статьи стало изучение местных осложнений ТЭС. «Ранний» период определяется по-разному в различных исследованиях, от сроков учетной госпитализации до 5 лет после операции [2, 44]. В данной статье критерии следующие: 90 дней для «медицинских» осложнений (смерть, тромбоз глубоких вен или эмболия легочной артерии) и 2 года для «хирургических» осложнений (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 коленного сустава).

Уровень осложнений после ТЭС у пациентов, страдающих ревматоидным артритом, в сравнении с пациентами с остеоартрозом.

Различия между РА и ОА, заключающиеся в популяции, пораженной этими заболеваниями, этиопатогенезе и лекарственном лечении, не позволяют экстраполировать результаты ТЭС у пациентов с ОА на пациентов с РА. Однако в целом ряде исследований сравнивались результаты ТЭС у пациентов, страдающих РА и ОА. В некоторых работах была продемонстрирована более высокая частота ревизионных операций и инфекционных осложнений у больных РА [45], в других исследованиях эти данные подтверждены не были [46].

Существует несколько причин, объясняющих, почему пациенты с РА подвергаются большему риску послеоперационных осложнений по сравнению с больными ОА. БМАРП, системное применение глюкокортикоидов, биологические агенты — все эти препараты способствуют замедленному заживлению ран и таким образом увеличивают риск развития инфекции [47]. К тому же у пациентов с РА из-за системного характера заболеваний может быть больше сопутствующих патологий [48], что также повышает риск послеоперационных осложнений.

Не только выраженный синовит, но и недостаточность связочного аппарата отличают пациентов с РА от больных с ОА [49]. Также у этой категории пациентов с большей вероятностью встречается остеопороз костей [50] и изменения в анатомии суставов [20,51]. Эти различия могут оказывать негативное влияние на заживление тканей, правильное расположение суставных поверхностей, фиксацию импланта и правильность биомеханики сустава после ТЭС. Стоит также помнить, что вышеописанные неблагоприятные и благоприятные прогностические факторы могут отличаться у пациентов с РА по сравнению с теми, кто страдает ОА.

К примеру, молодой возраст — это независимый фактор ревизионной операции, как отмечалось выше, вследствие повышенной активности. Хотя пациенты с РА, достигающие конечной стадии артрита, обычно моложе пациентов с ОА, они менее активны из-за полиартрита, характеризующего это заболевание, поэтому более молодой возраст может и не быть неблагоприятным прогностическим фактором.

Большое число выполненных ТЭС также нельзя рассматривать как благоприятный прогностический фактор для пациентов с РА, скорее стоит учитывать количество ТЭС, выполненных именно на этой категории пациентов. Все вышеперечисленное подводит нас к мысли, что необходимо выявить, является ли риск осложнений после ТЭС у пациентов с РА более высоким или нет в сравнении с пациентами с ОА, а также выделить благоприятный и неблагоприятные прогностические факторы именно у этой группы пациентов.

Сравнительный анализ местных осложнений эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов у больных ревматоидным артритом и остеоартрозом.

Материалы и методы. Мы проанализировали результаты 2142 операций эндопротезирования тазобедренного (n=1177) и коленного (n=965) суставов, выполненных в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А.Насоновой» в период с 1998 по 2015 год.

Результаты. Из 2142 операций ТЭС 1118 произведены пациентам с РА, 1024 операций – пациентам с ОА. Местных осложнений у пациентов с РА было 96 (8,59%) и у пациентов с ОА – 59 (5,76%) (табл.).

На рис.1 приведено распределение пациентов с РА и ОА в зависимости от вида осложнений после ТЭС. Как следует из приведенных данных, перипротезных переломов у больных РА было 30 (2,68%), а у больных ОА – 20 (1,95%); инфекционные осложнения возникли у 11 пациентов с РА (0,98%) и у 2 пациентов с ОА (0,20%); нестабильность компонентов была выявлена у 10 больных РА (0,89%)

и у 12 – ОА (1,17%); нейропатии седалищного или малоберцового нерва возникли у 8 пациентов с РА (0,72%) и у 2 – с ОА (0,20%); осложнения со стороны раны были у 19 больных РА (1,70%) и у 4 больных ОА (0,39%); вывихи тазобедренного эндопротеза были у 10 пациентов с РА (2,14%) и у 8 – с ОА (1,13%), осложнения связочного аппарата коленного сустава у больных РА составили 8 случаев (1,23%) и 5 – у больных ОА (1,59%).

Также на рис.2 приведено соотношение местных осложнений ТЭС, выявленных в отделении ревмоортопедии за 1998–2015 гг.

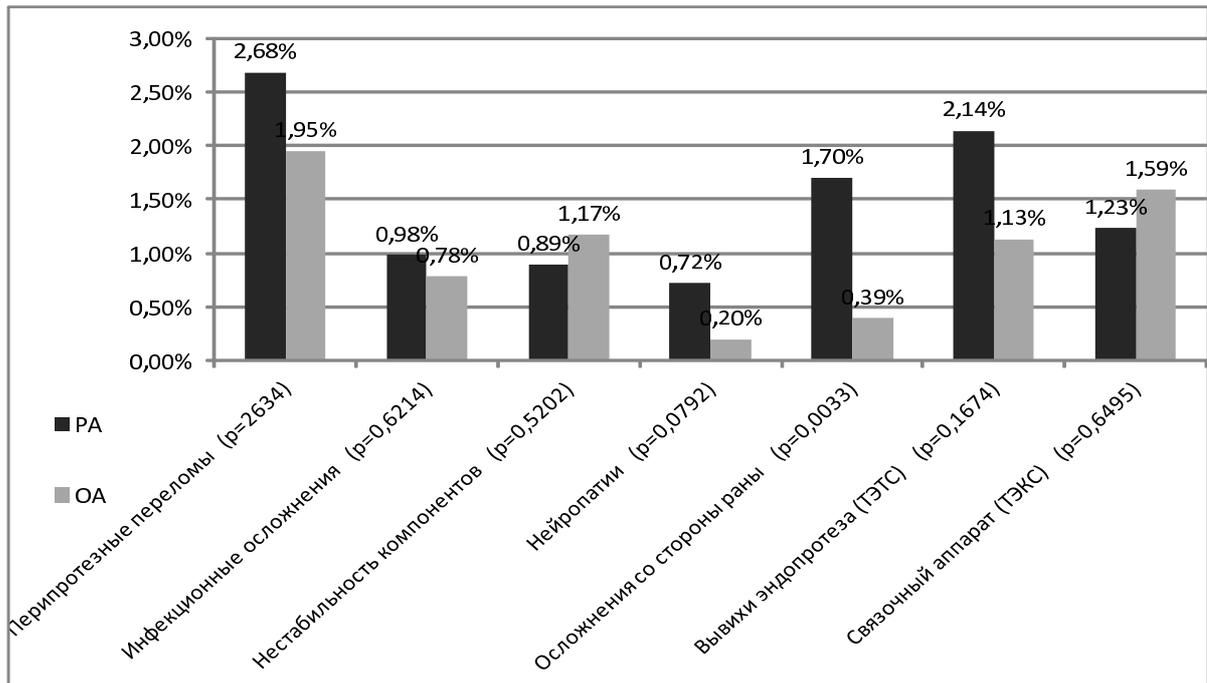


Рис. 1. Частота осложнений после ТЭС у больных РА и ОА (ТЭТС и ТЭКС)

Таблица

Количество осложнений после ТЭС (ТЭТС и ТЭКС)

Операции	Все осложнения		Вывихи		Инфекции		Связка		
	Количество	%	Количество	%	Количество	%	Количество	%	
Всего	2142	155	7,24	18	1,53	19	0,88	13	1,35
РА	1118	96	8,59	10	2,14	11	0,98	8	1,23
ОА	1024	59	5,76	8	1,13	8	0,78	5	1,59
p			0,0116		0,1674		0,6214		0,6495

	Нейропатии		Нестабильность		Переломы		Рана	
	Количество	%	Количество	%	Количество	%	Количество	%
Всего	10	0,47	22	1,03	50	2,33	23	1,07
РА	8	0,72	10	0,89	30	2,68	19	1,7
ОА	2	0,2	12	1,17	20	1,95	4	0,39
p		0,0792		0,5202		0,2634		0,0033

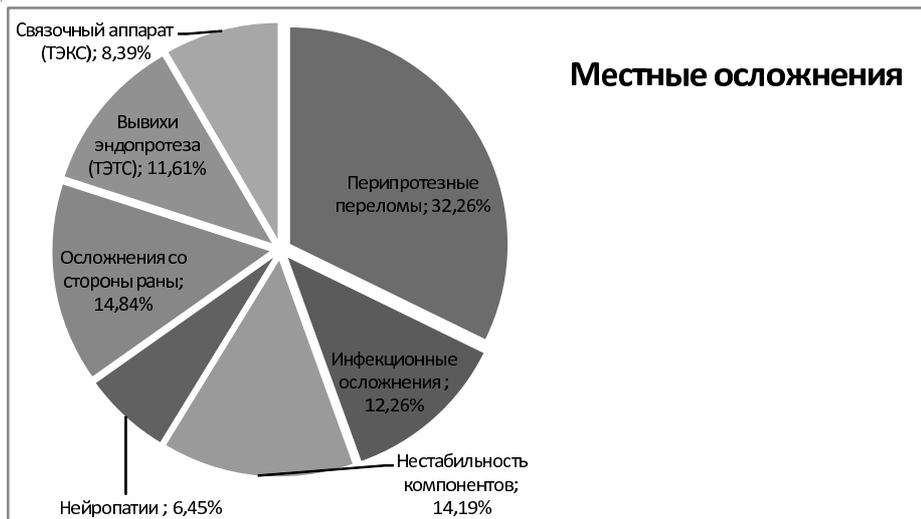


Рис. 2. Соотношение всех местных осложнений после ТЭС (ТЭТС и ТЭКС)

Заключение. При статистическом анализе полученных данных выявлено достоверно большее число осложнений ($p < 0,005$) у больных РА после ТЭС.

Местных осложнений после ТЭС у пациентов с РА (8,59%) больше, чем у больных ОА (5,76%) в 1,5 раза ($p = 0,0116$). Эти осложнения составили (инфекционные осложнения, нейропатии седалищного или малоберцового нерва, асептическая нестабильность компонентов эндопротеза, перипротезные переломы, осложнения со стороны раны, вывихи тазобедренного протеза и осложнения со стороны связочного аппарата коленного сустава).

Осложнения со стороны раны после ТЭС чаще развивались у пациентов с РА (1,7%), чем у пациентов с ОА (0,39%) ($p = 0,0033$). Это связано с приемом базисных антиревматических препаратов, которые направлены на иммуномодуляцию, в связи с чем способствуют медленному заживлению ран и таким образом увеличивают риск развития инфекции в послеоперационном периоде [47].

Из этого следует, что оперативное лечение пациентов с РА требует особого подхода, который заключается в грамотном медикаментозном ведении пациента совместно с ревматологом и бережном обращении с костью и окружающими тканями во время операции.

Достоверно значимых различий не было выявлено ($p > 0,05$) у пациентов с РА и ОА в остальных группах осложнений после ТЭС.

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. JAMA. [Consensus Development Conference Consensus Development Conference, NIH Review]. 1995 Jun 28;273(24):1950-6.
2. Paterson J.M., Williams J.I, Kreder H.J., Mahomed N.N., Gunraj N., Wang X. [et al.] Provider volumes and early outcomes of primary total joint replacement in Ontario. Canadian Journal of Surgery. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2010 Jun;53(3):175-83.
3. Santaguida P.L., Hawker G.A., Hudak P.L, Glazier R., Mahomed N.N., Kreder H.J. [et al] Patient characteristics affecting the prognosis of total hip and knee joint arthroplasty: a systematic review. Canadian Journal of Surgery. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. 2008 Dec;51(6):428-36.
4. Jones C.A., Beaupre L.A., Johnston D.W.C., Suarez-Almazor M.E. Total joint arthroplasties: current concepts of patient outcomes after surgery. Rheumatic Diseases Clinics of North America. [Review]. 2007 Feb;33(1):71-86.
5. Merx H., Dreinhofer K., Schrader P., Sturmer T., Puhl W., Gunther K.P.[et al.] International variation in hip replacement rates. Annals of the Rheumatic Diseases. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. 2003 Mar;62(3):222-6.
6. Ravi B., Croxford R., Reichmann W., Losina E., Katz J., Hawker G.. 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. \

7. Heck D.A., Melfi C.A., Mamlin L.A., Katz B.P., Arthur D.S., Dittus R.S. [et al.] Revision rates after knee replacement in the United States. *Med Care*. [Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. 1998 May;36(5):661-9.
8. Papakostidou I. D.Z., Papapolychroniou T., Liaropoulos L., Zintzaras E., Karachalios T.S., Malizos K.N. Factors affecting the quality of life after total knee arthroplasties: a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012.
9. Ollendorf D.A., Vera-Llonch M., Oster G. Cost of venous thromboembolism following major orthopedic surgery in hospitalized patients. *American Journal of Health-System Pharmacy*. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2002 Sep 15;59(18):1750-4.
10. Копенкин С.С., Скороглядов А.В. Проблемы профилактики венозных тромбоэмболических осложнений при эндопротезировании крупных суставов// *Вестн. травматол. ортопед.* -2009. -N 3. -С. 68-73.
11. Guanella R., Ducruet T., Johri M., Miron M.J., Roussin A., Desmarais S.[et al.] Economic burden and cost determinants of deep vein thrombosis during 2 years following diagnosis: a prospective evaluation. *Journal of Thrombosis & Haemostasis*. [Multicenter Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2011 Dec;9(12):2397-405.
12. Линник С.А., Ромашов П.П., Новоселов К.А.[и др.] Раннее двухэтапное ревизионное эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов после глубокого нагноения//*Травматол. ортопед.* -2009. -N 3. -С. 151-155.
13. Bauer T., Parvizi J., Kobayashi N., Krebs V. Diagnosis of Periprosthetic Infection//*J. Bone Jt. Surg.* -2006. - N 4. -P. 869-880.
14. Giulieri S.G., Graber P., Ochsner P.E., 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.
15. Horan T.C., Gaynes R.P., Martone W.J., Jarvis W.R., Emori T.G. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*. [Comparative Study]. 1992 Oct;13(10):606-8.
16. Moureau N. Vascular safety: it's all about PICCs. *Nursing Management*. [Review]. 2006 May;37(5):22-7; quiz 50.
17. Toms A.D., Davidson D., Masri B.A., Duncan C.P. The management of peri-prosthetic infection in total joint arthroplasty. *J Bone Joint Surg Br*. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. 2006 Feb;88(2):149-55.
18. Clyburn T.A. CQ. Antibiotic laden cement: Current state of the art. *AAOS Now*. 2013;7(6)(Available online: <http://www.aaos.org/news/bulletin/may07/clinical7.asp>).
19. 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.
20. Ключевский В.В., Даниляк В.В., Белов М.В. [и др.] Вывихи после тотального замещения тазобедренного сустава: факторы риска, способы лечения// *Травматол. ортопед.* -2009. -N 3. -С. 136-138.
21. Kwon M.S., Kuskowski M., Mulhall K.J., Macaulay W., Brown T.E., Saleh K.J. Does surgical approach affect total hip arthroplasty dislocation rates? *Clin Orthop*. [Comparative Study Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. 2006 Jun;447:34-8.
22. Richards C.J., Garbuz D.S., Masri B.A., Duncan C.P. Vancouver type B3 periprosthetic fractures: evaluation and treatment. *Instructional Course Lectures*. 2009;58:177-81.
23. Волокитина Е.А., Зайцева О.П., Колотыгин Д.А., - Вишняков А.А. Локальные интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава//*Гений Ортопедии.* -2009. -N 3. -С. 71-77.
24. Mounasamy V. Acute sciatic neuritis following total hip arthroplasty: a case report//*Arch. Orthop. Trauma Surg.* -2008. -Vol. 128. -P. 25-28.
25. Руцкий А. В. К проблеме эндопротезирования крупных суставов / А. В. Руцкий, А. П. Маслов, А. В. Руцкий, А. П. Маслов // *Медицинские новости.* - 2005. - №12. - С. 73-76.
26. Pellicci, P.M. Long-term results of revision total hip replacement: a follow-up report / P.M. Pellicci [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* - 1985. - Vol. 67-A. - P. 513-516.
27. Steven M. Raikin M.D. Total Ankle Arthroplasty. *Orthopedics*. December 2010 - Volume 33 - Issue 12: 890-891. Posted December 1, 2010. DOI: 10.3928/01477447-20101021-18.
28. Parker D.A., Dunbar M.J., Rorabeck C.H. Extensor mechanism failure associated with total knee arthroplasty: prevention and management. *J. Am. Acad. Orthop. Surg*. 2003; 11 (4): 238-47.
29. Burns A.W.R., Bourne R.B., Chesworth B.M., MacDonald S.J., Rorabeck C.H.. Cost effectiveness of revision total knee arthroplasty. *Clin Orthop*. [Comparative Study]. 2006 May;446:29-33.
30. Bozic K.J., Katz P., Cisternas M., Ono L., Ries M.D., Showstack J. Hospital resource utilization for primary and revision total hip arthroplasty. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2005 Mar;87(3):570-6.
31. Canadian Institute for Health Information. Hospitalizations, Early Revisions and Infections Following Joint Replacement Surgery. *CIHI Analysis In Brief*. 2008.
32. Sanchez-Sotelo J., Haidukewych G.J., Boberg C.J. Hospital cost of dislocation after primary total hip arthroplasty. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*. 2006 Feb;88(2):290-4.
33. Yeung S-M.T., Davis A.: a retrospective study. *BMC Musculoskelet Disord*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2010;11:252.
34. Johnsen S.P., Sorensen H.T., Pedersen A.B., Lucht U., Soballe K., Overgaard S. Patient-related predictors of implant failure after primary total hip replacement in the initial, short- and long-term: A nationwide Danish follow-up study including 36 984 patients.

- Journal of Bone and Joint Surgery - Series B. 2006 Oct;88(10):1303-8.
35. Memtsoudis S.G., Della Valle A.G., Besculides M.C., Esposito M., Koulouvaris P., Salvati E.A. Risk factors for perioperative mortality after lower extremity arthroplasty: a population-based study of 6,901,324 patient discharges. *Journal of Arthroplasty*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2010 Jan;25(1):19-26.
36. Pedersen A.B., Svendsen J.E., Johnsen S.P., Riis A., Overgaard S. Risk factors for revision due to infection after primary total hip arthroplasty. A population-based study of 80,756 primary procedures in the Danish Hip Arthroplasty Registry. *Acta Orthopaedica*. 2010 Oct;81(5):542-7.
37. Offner P.J., Moore E.E., Biffi W.L. Male gender is a risk factor for major infections after surgery. *Arch Surg*. [Comparative Study]. 1999 Sep;134(9):935-8; discussion 8-40.
38. Mu Y., Edwards J.R., Horan T.C., Berrios-Torres SI, Fridkin S.K. Improving risk-adjusted measures of surgical site infection for the national healthcare safety network. *Infect Control Hosp Epidemiol*. [Evaluation Studies]. 2011 Oct;32(10):970-86.
39. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines. *Arthritis & Rheumatism*. [Guideline Practice Guideline]. 2000 Sep;43(9):1905-15.
40. Chitre A.R., Fehily M.J., Bamford D.J. Total hip replacement after intra-articular injection of local anaesthetic and steroid. *J Bone Joint Surg Br*. 2007 Feb;89(2):166-8.
41. Espinoza S., Walston J.D. Frailty in older adults: insights and interventions. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. [Review]. 2005 Dec;72(12):1105-12.
42. Miguel Rd.,C., Dias R.C., Dias J.M.D., da Silva S.L.A., Menicucci Filho P.R., Ribeiro T.M.S. Frailty syndrome in the community-dwelling elderly with osteoarthritis. *Rev*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2012 May-Jun;52(3):331-47.
43. Singh J.A., Kwok C.K., Boudreau R.M., Lee G-C., Ibrahim S.A. Hospital volume and surgical outcomes after elective hip/knee arthroplasty: a risk-adjusted analysis of a large regional database. *Arthritis & Rheumatism*. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S.]. 2011 Aug;63(8):2531-9.
44. Galat D.D., McGovern S.C., Larson D.R., Harrington J.R., Hanssen A.D., Clarke H.D. Surgical treatment of early wound complications following primary total knee arthroplasty. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*. 2009 Jan;91(1):48-54.
45. Bongartz T., Halligan C.S., Osmon D.R., Reinalda M.S., Bamlet W.R., Crowson C. [et al.] Incidence and risk factors of prosthetic joint infection after total hip or knee replacement in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*. [Comparative Study Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2008 Dec 15;59(12):1713-20.
46. Schrama J.C., Espehaug B., Hallan G., Engesaeter L.B., Furnes O., Havelin L.I. [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. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. [Comparative Study]. 2010 Apr;62(4):473-9.
47. Boursinos L.A., Karachalios T, Poultsides L., Malizos K.N. Do steroids, conventional non-steroidal anti-inflammatory drugs and selective Cox-2 inhibitors adversely affect fracture healing? *Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions*. [Review]. 2009 Jan-Mar;9(1):44-52.
48. Boonen A, Severens JL. The burden of illness of rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol*. [Review]. 2011 Mar;30 Suppl 1:S3-8.
49. Gravalles E.M. Bone destruction in arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. [Review]. 2002 Nov;61 Suppl 2:ii84-6.
50. Mikuls T.R., Saag K.G., Curtis J, Bridges S.L., Jr., Alarcon G.S., Westfall A.O. [et al.] Prevalence of osteoporosis and osteopenia among African Americans with early rheumatoid arthritis: the impact of ethnic-specific normative data. *Journal of the National Medical Association*. [Multicenter Study Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. 2005 Aug;97(8):1155-60.
51. Goldring S.R. Periarticular bone changes in rheumatoid arthritis: pathophysiological implications and clinical utility. [Erratum appears in *Ann Rheum Dis*. 2009 Jun;68(6):1080]. *Annals of the Rheumatic Diseases*. [Comment Editorial Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2009 Mar;68(3):297-9.

LOCAL COMPLICATIONS OF LARGE JOINTS ARTHROPLASTY IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS AND OSTEOARTHRITIS

Khramov A.E., Makarov M.A., Makarov S.A., Byalik E.I., Pavlov V.P., Rybnikov A.V., Belov B.S.

V.A.Nasonova Scientific and Research Institute of Rheumatology (FSBSI "V.A.Nasonova SRI R"), Moscow, Russian Federation

Number of local complications is growing in proportion to the growing number of operations of total joint arthroplasty (TJA). The risks of complications after TJA are quite low (less than 5%), but they can be very exhausting for a patient and for 2–3%, early revision surgery is required. In this study, we analyzed the number of local complications after TJA in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis.

Keywords: arthroplasty, knee joint arthroplasty, hip joint arthroplasty, rheumatic diseases, complications, periprostheses fractures, infection, neuropathy, instability, dislocation.