

Анализ функционального состояния тазобедренных суставов до проведения тотального эндопротезирования у больных анкилозирующим спондилитом: данные ретроспективного исследования

А.О. Дубинин, А.Э. Храмов, Т.В. Дубинина, Е.В. Ильиных, Е.И. Бялик

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

V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology
115522, Russian Federation, Moscow, Kashirskoye Highway, 34A

Контакты: Дубинин Алексей Олегович,
dr.dubinin@mail.ru
Contacts: Alexsey Dubinin,
dr.dubinin@mail.ru

Поступила 04.09.2023
Принята 18.09.2023

Коксит относится к внеаксиальным проявлениям анкилозирующего спондилита (АС) и рассматривается как неблагоприятный прогностический фактор, который может играть значимую роль в развитии функциональных ограничений.

Цель исследования — оценить функциональное состояние тазобедренных суставов (ТБС) до проведения тотального эндопротезирования (ТЭ) тазобедренных суставов у больных анкилозирующим спондилитом.

Материал и методы. В ретроспективное исследование было включено 170 пациентов с достоверным диагнозом АС, соответствовавших модифицированным Нью-Йоркским критериям 1984 г., находившихся на стационарном лечении в травматолого-ортопедическом отделении ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой в период с 1998 по 2020 г. Всем пациентам в плановом порядке выполнено ТЭ ТБС. Большинство из них (80,6%) — лица мужского пола. Возраст больных составил в среднем $38,1 \pm 11,3$ года, продолжительность болезни с момента появления первых симптомов — $17,0 \pm 8,5$ года, длительность боли в ТБС до проведения ТЭ ТБС — $7,4 \pm 4,8$ года. Инвалидность была установлена в 80% случаев: в 14,1% — 1-я группа, в 50% — 2-я группа, в 15,9% — 3-я группа. Не работали вследствие заболевания 64% больных. Предоперационное функциональное состояние ТБС определяли с помощью модифицированной шкалы Харриса.

Результаты и обсуждение. Суммарный счет Харриса до операции составлял в среднем $38,0 \pm 15,4$ балла, оценка боли — $15,6 \pm 8,4$ балла. У подавляющего большинства (82,9%) пациентов она колебалась в пределах 10–20 баллов («сильная» и «умеренная постоянно»). Интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале — $72,3 \pm 14,0$ мм. Медиана выраженности хромоты в ТБС — 5 [0; 5] баллов. Хромота отсутствовала у 2,4% пациентов, в 42,9% случаев она была умеренной, еще в 42,9% — сильной, в 11,8% — легкой. В дополнительной опоре нуждалось большинство больных (69,4%). Чаще требовались один (29,4%) или два (26,5%) костыля. Не было потребности в дополнительной опоре у 30,6% пациентов. В 68,8% случаев имелись различной степени выраженности ограничения при ходьбе на расстояние. Подъем по лестнице вызывал сложности у 167 (98,2%) больных, только 3 (1,8%) из них не использовали перила. Только каждый четвертый пациент мог пользоваться общественным транспортом. Различные анатомические деформации определялись в 88,8% случаев. Практически у всех пациентов обнаружены выраженные ограничения объема движений в ТБС. **Заключение.** Результат оценки функции по шкале Харриса, а также наличие деформаций и значительного ограничения объема движений указывают на высокую степень тяжести поражения ТБС у пациентов с АС до проведения ТЭ.

Ключевые слова: анкилозирующий спондилит, тазобедренный сустав, коксит, тотальное эндопротезирование, шкала Харриса

Для цитирования: Дубинин АО, Храмов АЭ, Дубинина ТВ, Ильиных ЕВ, Бялик ЕИ. Анализ функционального состояния тазобедренных суставов до проведения тотального эндопротезирования у больных анкилозирующим спондилитом: данные ретроспективного исследования. *Научно-практическая ревматология*. 2023;61(5):618–623.

ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE HIP JOINTS BEFORE TOTAL HIP REPLACEMENT IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS: DATA FROM A RETROSPECTIVE STUDY

Alexsey O. Dubinin, Alexander E. Khramov, Tatiana V. Dubinina, Ekaterina V. Ilinykh, Evgeny I. Byalik

Coxitis belongs to the extraaxial manifestations of ankylosing spondylitis (AS) and is considered as an unfavorable prognostic factor that may play a significant role in the development of functional limitations.

The aim of the study — to evaluate the functional status of the hip joints (HJ) before total hip replacement (THR) in AS patients.

Materials and methods. The retrospective study included 170 patients with AS who met the modified New York criteria of 1984, who were hospitalized in the traumatology and orthopedics department of the V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology from 1998 to 2020, and all patients underwent scheduled THR. Most of them were males (80.6%). The average age of the patients was $38,1 \pm 11,3$ years, duration of the disease from the moment of the first symptoms appearance — $17,0 \pm 8,5$ years, duration of pain in HJ before THR — $7,4 \pm 4,8$ years. Disability was established in 80% of cases: in 14,1% — group 1, in 50% — group 2, in 15,9% — group 3. Did not work due to the disease — 64% of patients. The preoperative functional state of HJ was determined using the modified Harris scale.

Results and discussion. The preoperative total Harris score averaged $38,0 \pm 15,4$ points and the pain score averaged $15,6 \pm 8,4$ points. In the vast majority (82.9%) of patients it ranged from 10–20 points (“severe” and “moderate constantly”). The intensity of pain according to VAS was $72,3 \pm 14,0$ mm. The median severity of lameness in the HJ was 5 [0; 5] points. Claudication was absent in 2.4% of patients, moderate in 42.9% of cases, severe in another 42.9%, and mild in 11.8%. Additional support was needed in the majority of patients (69.4%). One (29.4%) or two (26.5%)

crutches were more frequently required. There was no need for additional support in 30.6% of patients. In 68.8% of cases, there were varying degrees of limitation in distance walking. Climbing stairs caused difficulties in 167 (98.2%) patients, only 3 (1.8%) of them did not use a handrail. Only 1 in 4 patients could use public transportation. Various anatomical deformities were determined in 88.8% of cases. Almost all patients were found to have pronounced restrictions in the volume of movements in the HJ.

Conclusion. The result of function assessment according to the Harris scale, as well as the presence of deformities and significant limitation of the range of motion indicate a high degree of severity of the HJ lesion in patients with AS before THR.

Key words: ankylosing spondylitis, hip joint, coxitis, total hip replacement, Harris scale

For citation: Dubinin AO, Khramov AE, Dubinina TV, Ilinykh EV, Byalik EI. Analysis of the functional state of the hip joints before total hip replacement in patients with ankylosing spondylitis: Data from a retrospective study. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2023;61(5):618–623 (In Russ.).

doi: 10.47360/1995-4484-2023-618-623

Коксит относится к внеаксиальным проявлениям анкилозирующего спондилита (АС) [1] и рассматривается как неблагоприятный прогностический фактор, который в ряде случаев может играть более значимую роль в развитии функциональных нарушений, чем поражение позвоночника, особенно у пациентов с большой длительностью заболевания [2]. По мере увеличения продолжительности АС нарастают ограничения физического функционирования, включая проблемы с самообслуживанием, мобильностью и повседневной деятельностью, являющиеся следствием структурного повреждения суставов, неконтролируемой активности, накопления сопутствующих заболеваний [2, 3]. Тотальное эндопротезирование (ТЭ) тазобедренного сустава (ТБС) позволяет существенно увеличить эффективность лечения первичного и вторичного коксартроза за счет избавления пациентов от боли и хромоты, коррекции длины конечности, увеличения объема движений и повышения качества жизни [4]. В целом число операций ТЭ ТБС неуклонно растет. Так, по данным регистра Организации экономического сотрудничества и развития (OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development), за период с 2000 по 2011 г. количество ТЭ ТБС в среднем увеличилось со 140 до 164 на 100 тыс. населения [5]. В России по расчетам на 2015 г. эта цифра составила 43,2 случая на 100 тыс. жителей [6]. Анализ регистра эндопротезирования ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена» Минздрава России, в который вошли сведения о 37 373 ТЭ ТБС, выполненных с 2007 по 2016 г., показал, что на долю больных АС пришлось 0,4% от общего числа таких операций [6]. В то же время, по данным специализированного ревматологического центра, их число достигает 6,5% [7]. Несмотря на то, что ТЭ ТБС при АС характеризуется хорошими результатами, структурные повреждения ТБС и возникающие вследствие этого биомеханические изменения могут оказать отрицательное влияние на динамику функции после операции и удовлетворенность пациента ее итогами. Так, S. Ma и соавт. [8] продемонстрировали, что только в 51,9% из 181 случая ТЭ ТБС, выполненных у пациентов с АС, отмечалась очень высокая удовлетворенность оперативным лечением. Основными причинами неудовлетворенности были послеоперационная боль, ограниченный объем движений и неравная длина нижних конечностей. При этом больные с ацетабулярным склерозом имели низкий послеоперационный риск неудовлетворенности исходами ТЭ ТБС, тогда как пациенты с выраженным сужением суставной щели — более высокий риск. Таким образом, структурное повреждение ТБС может оказывать негативное влияние не только на функцию неоперированного сустава, но и на удовлетворенность результатами

хирургического лечения. Следует отметить, что восстановление подвижности ТБС в послеоперационном периоде во многом зависит от его функциональных возможностей перед операцией [9]. Учитывая малочисленность данных, описывающих функциональное состояние ТБС у пациентов с АС перед проведением хирургического вмешательства, была поставлена цель — оценить функциональное состояние тазобедренного сустава до проведения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у больных анкилозирующим спондилитом.

Пациенты и методы

В ретроспективное исследование было включено 170 пациентов с достоверным диагнозом АС, соответствовавших модифицированным Нью-Йоркским критериям 1984 г., находившихся на стационарном лечении в травматолого-ортопедическом отделении ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой в период с 1998 по 2020 г. Всем в плановом порядке было выполнено ТЭ ТБС. Большинство из них (80,6%) были мужчины. Возраст больных составил в среднем $38,1 \pm 11,3$ года, продолжительность болезни с момента появления первых симптомов — $17,0 \pm 8,5$ года, задержка в постановке диагноза — $6,8 \pm 5,8$ года, длительность боли в ТБС до проведения ТЭ ТБС — $7,4 \pm 4,8$ года. На момент оперативного лечения большинство пациентов (82,9%) имели низкую активность заболевания по индексу BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index). Генно-инженерные биологические препараты получали 53 (31,1%) больных. Инвалидность была установлена в 80% случаев: в 14,1% — 1-я группа, в 50% — 2-я группа, в 15,9% — 3-я группа. Не работали вследствие заболевания 64% больных. Степень функциональной недостаточности на момент оперативного лечения в большинстве случаев (64,1%) соответствовала III, в 26,5% — IV, в 9,4% — II функциональному классу.

Более подробная характеристика пациентов была представлена ранее [7].

Для определения функционального состояния ТБС использовали модифицированную шкалу Харриса [10, 11], которая включает оценку боли, функции, деформации и амплитуды движений в данных суставах. Согласно опроснику, интенсивность боли может варьировать от 44 (отсутствие боли) до 0 баллов (сильная боль в постели). Функциональные возможности оцениваются с помощью 7 вопросов, три из которых характеризуют походку: хромота, вспомогательные средства при ходьбе, максимальная длительность ходьбы (максимальная оценка за каждый пункт — 11 баллов). Оставшиеся четыре — активность (максимальное количество баллов — 14): ходьба по лестнице и надевание носков/обуви (по 4 балла), сидение (5 баллов)

и пользование городским транспортом (1 балл). Отсутствие анатомических деформаций (фиксированная сгибательная контрактура менее 30°, менее 10° фиксированного приведения, менее 10° фиксированной внутренней ротации при разгибании, разница в длине конечностей менее 3 см) в области ТБС соответствует 4 баллам, а их наличие — 0 баллов. Объем движений (сгибание, отведение, приведение, внутренняя и наружная ротация) дает максимум 5 баллов. Суммарный счет составляет максимально 100 баллов, при этом сумма баллов от 90 до 100 определяет отличную функцию сустава, от 89 до 80 — хорошую, от 79 до 70 — удовлетворительную, менее 70 — неудовлетворительную.

Отдельно анализировался уровень боли в ТБС с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) от 0 до 100 мм.

Статистическая обработка данных была проведена с помощью программы Statistica, версия 12.0 (StatSoft Inc., США) в среде Windows с использованием общепринятых методов параметрического и непараметрического анализа. Данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$), медианы (Me) с интерквартильным размахом [25-й; 75-й перцентили].

Результаты

Характеристика состояния ТБС до проведения ТЭ ТБС у больных АС представлена в таблице 1.

До операции функция ТБС по шкале Харриса оценивалась как неудовлетворительная (средний суммарный счет — $38,0 \pm 15,4$ балла). Оценка боли составляла в среднем $15,6 \pm 8,4$ балла и $72,3 \pm 14,0$ мм по ВАШ. При этом сильную боль в кровати ощущали 11 (6,5%) больных, не было боли только у одного пациента; у подавляющего большинства (82,9%) ее интенсивность колебалась в пределах 10–20 баллов («сильная» и «умеренная постоянно»), у остальных — от 30 до 40 баллов («умеренная временами» и «слабая»). По ВАШ в 47,6 и 45,3% случаев боль определялась как умеренная и сильная, а как слабая и невыносимая — в 1,2 и 5,9% соответственно.

Медиана выраженности хромоты в ТБС составила 5 [0; 5] баллов. Хромота отсутствовала у 2,4% пациентов, у 42,9% она была умеренной, еще у 42,9% — сильной и у 11,8% — легкой. Медиана оценки использования дополнительной опоры — 5 [0; 11] баллов. В ней нуждалось большинство больных (69,4%). Чаще требовались один (29,4%)

Таблица 1. Оценка состояния тазобедренных суставов до проведения тотального эндопротезирования тазобедренных суставов у пациентов с анкилозирующим спондилитом ($n=170$)

Параметры	Значение
Боль в ТБС по ВАШ (мм), $Me \pm \sigma$	$72,3 \pm 14,0$
Общий счет по шкале Харриса, $Me \pm \sigma$	$38,0 \pm 15,4$
Оценка боли по шкале Харриса, $Me \pm \sigma$	$15,6 \pm 8,4$
Хромота (баллы), Me [25-й; 75-й перцентили]	5 [0; 5]
Хромота (отсутствует/легкая/умеренная/сильная), %	2,4/11,8/42,9/42,9
Ходьба на расстояние баллы, $Me \pm \sigma$	$5,3 \pm 2,5$
Ходьба на расстояние (ходит на неограниченные расстояния/проходит 6 кварталов/проходит 2–3 квартала/передвигается только по квартире/прикован к кровати или инвалидной коляске), %	4,1/27,1/45,2/21,2/2,4
Дополнительная опора (баллы), Me [25-й; 75-й перцентили]	5 [0; 11]
Дополнительная опора (отсутствует/трость для длительной прогулки/трость большую часть времени/один костыль/две трости/два костыля), %	30,6/5,3/4,1/29,4/4,1/26,5
Ходьба по лестнице (баллы), $Me \pm \sigma$	$1,4 \pm 0,8$
Ходьба по лестнице (нормально без использования перил/нормально, используя перила/любым способом/невозможно ходить по ступенькам), %	1,8/28,8/50,0/19,4
Надевание обуви (баллы), $Me \pm \sigma$	$1,5 \pm 1,1$
Надевание обуви (без затруднений/с трудом/невозможно), %	4,7/65,9/29,4
Сидение (баллы), $Me \pm \sigma$	$3,1 \pm 1,3$
Сидение (комфортно на обычном стуле один час/на высоком стуле полчаса/невозможно сидеть на стуле любого типа), %	64,1/28,2/7,7
Пользование городским транспортом (да/нет), %	25,3/74,7
Фиксированное приведение ($<10^\circ$ / $>10^\circ$), %	70,0/30,0
Фиксированная внутренняя ротация при разгибании ($<10^\circ$ / $>10^\circ$), %	77,1/22,9
Разница в длине конечностей менее 3 см (да/нет), %	16,5/83,5
Фиксированная сгибательная контрактура ($<30^\circ$ / $>30^\circ$), %	60,6/39,4
Сгибание ($>90^\circ$ / $<90^\circ$), %	4,2/95,8
Отведение ($>15^\circ$ / $<15^\circ$), %	20,6/79,4
Приведение ($>15^\circ$ / $<15^\circ$), %	2,9/97,1
Внутренняя ротация ($>15^\circ$ / $<15^\circ$), %	1,8/98,2
Наружная ротация ($>30^\circ$ / $<30^\circ$), %	0/100

Примечание: ТБС – тазобедренный сустав; ВАШ – визуальная аналоговая шкала

или два (26,5%) костыля. Не было потребности в дополнительной опоре у 30,6% пациентов.

В целом больные испытывали умеренные затруднения при ходьбе на расстояние (средний счет по соответствующему разделу — $5,3 \pm 2,5$ балла). У 117 (68,8%) пациентов имелись различной степени выраженности ограничения: у 46 (27,1%) ходьба на расстояние лимитировалась 6 кварталами; 77 (45,2%) могли пройти только 3 квартала; каждый восьмой передвигался в пределах квартиры; 4 (2,4%) потеряли способность к самостоятельному передвижению. Проблемы с ходьбой на расстояние отсутствовали у 7 (4,1%) больных. Подъем по лестнице вызывал сложности у 167 (98,2%) пациентов, только 3 (1,8%) не использовали перила. Не могли ходить по лестнице 33 (19,4%) больных, опирались на перила 49 (28,8%), каждый второй пытался преодолеть трудности любым способом. Надевание обуви вызывало значительные затруднения у большинства (65,9%) пациентов — в среднем $1,5 \pm 1,1$ балла. Следует отметить, что в 29,4% случаев эта повседневная функция была невыполнима. Сидение на обычном стуле один час было комфортным для 109 (64,1%) пациентов, для 13 (7,7%) больных оно было невозможным, оставшиеся 48 (28,2%) могли сидеть на высоком стуле в течение 30 мин. Только каждый четвертый (25,3%) пациент мог пользоваться общественным транспортом.

Различные анатомические деформации определялись в 151 (88,8%) случае, и только у 19 (11,2%) больных их не было. Фиксированное приведение и фиксированная внутрь ротация при разгибании у большинства больных (70,0 и 77,1% соответственно) не превышали 10° . Более чем у трети пациентов сгибательная контрактура была больше 30° . У 142 (83,5%) имелась разница в длине конечностей более 3 см. Практически у всех пациентов обнаружены выраженные ограничения объема движений ТБС.

Обсуждение

Основными показаниями к ТЭ ТБС являются боль и ограничение повседневной деятельности. Успех хирургического лечения рассматривается как результат операции, который позволяет облегчить боль, восстановить функцию сустава при сохранении стабильности эндопротеза в течение длительного времени. Несмотря на достигнутый прогресс, многие специалисты считают ТЭ ТБС при АС технически сложным из-за высокой вероятности послеоперационных осложнений, таких как нестабильность эндопротеза, гетеротопическая оссификация и вывих. Послеоперационные исходы, в частности, функциональные возможности ТБС, оцениваемые с помощью шкалы Харриса, могут оставаться низкими [12]. Поэтому постоянно предпринимаются усилия, направленные на минимизацию числа осложнений и улучшение результатов ТЭ ТБС [13]. Был проведен ряд исследований, в которых изучались факторы, влияющие на краткосрочные и долгосрочные исходы ТЭ ТБС, а также на удовлетворенность пациентов. Так S. Map и соавт. [8] предположили, что склероз костной ткани вертлужной впадины может быть прогностическим фактором, оказывающим положительное влияние на удовлетворенность результатами операции, тогда как выраженность деструкции головки бедренной кости, наоборот, удлиняет время восстановления функции сустава после ТЭ. X. Wu и соавт. [14] обнаружили связь между низкой плотностью трабекулярной кости в области ТБС

и степенью повреждения сустава, а также его функциональным состоянием. Таким образом, исходное функциональное состояние ТБС может отражать тяжесть его структурных повреждений и являться фактором, отрицательно влияющим на результаты ТЭ ТБС.

Данные ранее проведенных исследований свидетельствуют о том, что в предоперационном периоде функция ТБС была неудовлетворительной, и средний суммарный счет по шкале Харриса у больных АС колебался от 15,2 до 50,0 баллов [9]; наихудшие показатели отмечены при тотальном анкилозе этих суставов [15]. Собственные данные подтверждают плохое функциональное состояние ТБС перед ТЭ у пациентов с АС. Среднее значение общего счета по шкале Харриса до операции составило $38,0 \pm 15,4$ балла. Обращает на себя внимание тот факт, что подавляющее большинство (82,9%) больных испытывали постоянную умеренную и сильную боль (10–20 баллов по шкале Харриса). Ее оценка составляла в среднем $15,6 \pm 8,4$ балла и $72,3 \pm 14,0$ мм по ВАШ, что совпадает с результатами других исследований [12, 13].

Все пациенты имели различной степени тяжести функциональные ограничения ТБС. Абсолютное большинство (95,8%) испытывали умеренную и сильную хромоту, только у 11 (2,4%) она отсутствовала. Медиана выраженности хромоты в ТБС составляла 5 [0; 5] баллов по шкале Харриса. В дополнительной опоре нуждались 69,4% больных. Чаще требовались один (29,4%) или два (26,5%) костыля. Однако практически у трети пациентов (30,6%) потребность в дополнительной опоре отсутствовала. Ходьба на расстояние, подъем по лестнице, надевание обуви и сидение вызывали трудности у 68,8, 98,2, 65,9 и 35,9% больных соответственно. В ряде случаев эти функциональные способности были полностью потеряны. Только каждый четвертый (25,3%) пациент мог пользоваться общественным транспортом. Наши данные в целом совпадают с результатами ранее проведенных исследований. Так, по данным проспективного исследования [16], в которое было включено 50 пациентов с АС (средний возраст — 37 ± 12 лет), в период до ТЭ ТБС легкая, умеренная и выраженная хромота беспокоила 6, 16 и 78% больных соответственно. Постоянно пользовались тростью или костылями 8 и 16% пациентов соответственно. Подъем по лестнице был существенно ограничен в 78% случаев. Количество больных, которые не могли самостоятельно надевать обувь, составило 64%, что более чем в 2 раза превышает данные нашего исследования (29,4%). Различия касались и возможности сидения: могли сидеть на высоком стуле полчаса 42% пациентов, тогда как потеряли эту функцию 58%. В настоящем исследовании такие же сложности испытывали 28,2 и 7,7% больных соответственно.

Фиксированная сгибательная контрактура менее 30° , менее 10° фиксированного приведения, менее 10° фиксированной внутренней ротации при разгибании, разница в длине конечностей менее 3 см — параметры, отражающие наличие деформаций ТБС по шкале Харриса. Анализ данных показал, что в изученной когорте пациентов с АС в 88,8% случаев определялись различные анатомические деформации, и лишь у незначительного (11,2%) числа пациентов они отсутствовали; наиболее значимыми были сгибательная контрактура больше 30° и разница в длине конечностей более 3 см. Перед оперативным лечением у подавляющего большинства пациентов наблюдалось выраженное уменьшение объема движений в ТБС.

Так, сгибание менее 90° отмечалось в 95,9% случаев, отведение и приведение менее 15° — в 79,4 и 97,1% соответственно. Ограничение наружной ротации выявлялось у всех больных, только у двоих внутренняя ротация была больше 15°. Степень ограничения объема движений в ТБС у наших пациентов была сопоставима с предоперационными изменениями, выявленными у больных, АС в других исследованиях [17]. При сопоставлении данных нашей работы с материалами исследований, в которых изучались результаты ТЭ ТБС у больных с другими ревматическими заболеваниями, оказалось, что перед оперативным лечением функциональные возможности ТБС при АС были более низкими, чем при системной красной волчанке, и сходными с таковыми при ревматоидном артрите [18–19].

Заключение

В совокупности с оценкой функции по шкале Харриса наличие деформаций и значительного ограничения объема движений указывает на высокую степень тяжести поражения ТБС до проведения ТЭ пациентам с АС.

Мы предполагаем, что исходно низкие функциональные возможности ТБС могут оказывать отрицательное

влияние на послеоперационные результаты и удовлетворенность пациентов исходами ТЭ ТБС.

В будущих исследованиях планируется изучить факторы, снижающие эффективность ТЭ ТБС, и оптимизировать показания к оперативному лечению при АС.

Исследование проводилось в рамках выполнения научной темы № 123041800014-0 «Прогнозирование течения ревматоидного артрита и анкилозирующего спондилита после тотального эндопротезирования коленного и тазобедренного сустава на основе изучения клинических, генетических и иммунологических и гистологических параметров».

Прозрачность исследования

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 написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Эрдес ШФ, Бочкова АГ, Дубинина ТВ, Лапшина СА, Мясоутова ЛИ, Румянцева ОА, и др. Проект рабочей классификации анкилозирующего спондилита. *Научно-практическая ревматология*. 2013;51(6):604–608 [Erdes SF, Bochkova AG, Dubinina TV, Lapshina SA, Myasoutova LI, Rumyantseva OA, et al. Project of working classification of ankylosing spondylitis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologia = Rheumatology Science and Practice*. 2013;51(6):604–608 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2013-604-8
2. Ward MM, Leach TJ, Gensler LS, Davis JC Jr, Reveille JD, Weisman MH. Regional radiographic damage and functional limitations in patients with ankylosing spondylitis: Differences in early and late disease. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013;65(2):257–265. doi: 10.1002/acr.21821
3. Liu W, Song H, Man S, Li H, Zhang L. Analysis of bone strength and bone turnover markers in ankylosing spondylitis with radiological hip involvement. *Med Sci Monit*. 2021;27:e932992. doi: 10.12659/MSM.932992
4. Ferguson RJ, Palmer AJ, Taylor A, Porter ML, Malchau H, Glyn-Jones S. Hip replacement. *Lancet*. 2018;392(10158):1662–1671. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31777-X
5. Pabinger C, Geissler A. Utilization rates of hip arthroplasty in OECD countries. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014;22(6):734–741. doi: 10.1016/j.joca.2014.04.009
6. Шубняков ИИ, Тихилов РМ, Николаев НС, Григоричева ЛГ, Овсянкин АВ, Черный АЖ, и др. Эпидемиология первичного эндопротезирования тазобедренного сустава на основании данных регистра артропластики РНИИТО им. Р.Р. Вредена. *Травматология и ортопедия России*. 2017;23(2):81–101. [Shubnyakov II, Tikhilov RM, Nikolaev NS, Grigoricheva LG, Ovsyankin AV, Cherniy AZH, et al. Epidemiology of primary hip arthroplasty: Report from register of Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2017;23(2):81–101 (In Russ.)]. doi: 10.21823/2311-2905-2017-23-2-81-101
7. Дубинин АО, Храмов АЭ, Дубинина ТВ, Ильиных ИВ, Бялик ЕИ. Интраоперационная картина поражения тазобедренных суставов при анкилозирующем спондилите: данные ретроспективного анализа. *Научно-практическая ревматология*. 2022;60(5):594–598. [Dubinin AO, Khramov AE, Dubinina TV, Ilinykh EV, Bialik EI. Intraoperative picture of hip joint lesion in ankylosing spondylitis: Data from a retrospective analysis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologia = Rheumatology Science and Practice*. 2022;60(5):594–598 (In Russ.)]. doi: 10.47360/1995-4484-2022-594-598
8. Man S, Ji X, Zhang L, Hu Z, Lv Y, Zhou Y, et al. Effects of types and degrees of ankylosing spondylitis hip structural damages on post-total hip arthroplasty outcome measurements. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(46):e23174. doi: 10.1097/MD.00000000000023174
9. Kannian K, Patil S, Kumar PSA, Suryanarayan P, Bose VC. Does the femoral head size influence outcomes after uncemented total hip arthroplasty for fused hips? A prospective study in ankylosing spondylitis. *Indian J Orthop*. 2020;54(6):831–839. doi: 10.1007/s43465-020-00210-7
10. Вакуленко АВ. Шкалы количественной оценки состояния пациента при последствиях травм и заболеваниях тазобедренного сустава. *Травматология, ортопедия и военная медицина*. 2017;2:66–69. [Vakulenko AV. Scales of quantitative assessment of the patient's condition with the consequences of injuries and diseases of the hip joint. *Traumatology, Orthopedics and Military Medicine*. 2017;2:66–69 (In Russ.)].
11. Коксартроз: клинические рекомендации. 2021. [Coxarthrosis: Clinical guidelines. 2021 (In Russ.)]. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/666_1 (Accessed: 30th August 2023).
12. Ding L, Gao YH, Li YR, Liu JG, Li SQ, Qi X. Determinants of satisfaction following total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis. *Int Orthop*. 2018;42(3):507–511. doi: 10.1007/s00264-017-3589-9
13. Joshi AB, Markovic L, Hardinge K, Murphy JC. Total hip arthroplasty in ankylosing spondylitis: an analysis of 181 hips. *J Arthroplasty*. 2002;17(4):427–433. doi: 10.1054/arth.2002.32170
14. Wu X, Zhang L, Bian T, Man S, Li H, Liu W, et al. The correlation between volumetric bone mineral density and morphological parameters of the proximal femur and clinical outcomes in ankylosing spondylitis patients with hip involvement. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022;23(1):24. doi: 10.1186/s12891-021-04912-3
15. Bangjian H, Peijian T, Ju L. Bilateral synchronous total hip arthroplasty for ankylosed hips. *Int Orthop*. 2012;36(4):697–701. doi: 10.1007/s00264-011-1313-8
16. Ahsan P, Jahan I, Khair A. Total hip arthroplasty in ankylosing spondylitis in a tertiary care hospital: A prospective cohort study. *Int J Res Orthop*. 2023;9(2):317–322. doi: 10.18203/issn.2455-4510

17. Jacob MK, Reddy PK, Kuruvilla RS, John CV, Poonnoose PM, Oommen AT. Functional and clinical outcome with modified lateral approach total hip arthroplasty in stiff hips with ankylosing spondylitis. *World J Orthop.* 2022;13(8):714-724. doi: 10.5312/wjo.v13.i8.714
18. Муханов ВВ, Попкова ТВ, Макаров МА, Макаров СА. Ранние результаты эндопротезирования тазобедренного сустава у больных системной красной волчанкой. *Научно-практическая ревматология.* 2020;58(4):451-455. [Mukhanov VV, Makarov SA, Makarov MA, Popkova TV. Early surgical outcomes after total hip replacement in systemic lupus erythematosus patients. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologia = Rheumatology Science and Practice.* 2020;58(4):451-455 (In Russ.)]. doi: 10.47360/1995-4484-2020-451-45
19. Sun B, Zhang C, Chen H, Wang L, Li Y, Zeng Y, et al. [Surgical planning and mid-term effectiveness of four major lower extremity arthroplasties in patients with rheumatoid arthritis]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* 2022;36(5):567-572 (In Chinese). doi: 10.7507/1002-1892.202201041

Дубинин А.О. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9070-8525>

Храмов А.З. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2198-1229>

Дубинина Т.В. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1771-6246>

Ильиных Е.В. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6354-7244>

Бялик Е.И. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7938-1536>