

УДК 616-001

3.1.8 Травматология и ортопедия

DOI: 10.37903/vsgma.2025.1.13 EDN: IEIVDM

**НЕСООТВЕТСТВИЕ В ДЛИНЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С КОКСОВЕРТАБЕЛЬНЫМ СИНДРОМОМ****© Рукин Я.А., Богданов М.М., Торибио Иностроса А.Ю.**

УКБ №1 ПМГМУ им. И.М. Сеченова, Россия, 119435, Москва, ул. Большая Пироговская, 6, стр. 1

*Резюме*

**Цель.** В данной статье анализируются результаты исследования, проведенного на пациентах с коксо-вертебральным синдромом, которым было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

**Методика.** Было проведено обследование пациентов, у которых был диагностирован коксовертабельный синдром. Одним из основных критериев включения в группу было исходное укорочение длины конечности на величину более 3 см.

**Результаты.** В результате исследования было выявлено, что результаты операции разделились на 3 варианта. В первом случае коррекция длины конечности была эффективной, во втором случае разница сохранилась, хотя и несколько уменьшилась, а в третьем случае стала больше.

**Заключение.** В итоге, большинство пациентов второй и третьей групп оценили результаты вмешательства как неудовлетворительные, поскольку у них сохранились ограничения физической активности и болевой синдром. Причина такой ситуации заключается во влиянии ряда факторов – изначально существенная разница в длине конечностей, наличие патологий позвоночника и дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника, а также диагностические ошибки.

**Ключевые слова:** эндопротезирование, тазобедренный сустав, коксовертебральный синдром, разница длины нижних конечностей

**DIFFERENCE IN THE LENGTH OF THE LOWER EXTREMITIES IN PATIENTS WITH COXOVERTEBRAL SYNDROME****Rukin Ya.A., Bogdanov M.M., Toribio Inostrosa A.Yu.***UKB N1 Sechenov Moscow State Medical University, 6, build. 1, Bolshaya Pirogovskaya St., 119435, Moscow, Russia**Abstract*

**Objective.** This article analyzes the results of a study conducted on patients with coxo-vertebral syndrome who underwent total hip replacement.

**Methods.** One of the main criteria for inclusion in the group was the initial shortening of the limb length by more than 3 cm.

**Results.** As a result of the study, it was revealed that the results of the operation were divided into 3 variants. In the first case, the correction of the limb length was effective, in the second case the difference remained, although it decreased slightly, and in the third case it became larger. As a result, the majority of patients in the second and third groups assessed the results of the intervention as unsatisfactory, since they retained physical activity restrictions and pain syndrome.

**Conclusion.** As a result, the majority of patients in groups 2 and 3 rated the results of the intervention as unsatisfactory, as they still had physical activity limitations and pain syndrome. The reason for this situation lies in the influence of a number of factors - the initial significant difference in limb length, the presence of spinal pathologies and degenerative-dystrophic spine diseases (hereinafter referred to as DDSD), as well as diagnostic errors.

**Keywords:** endoprosthetics, hip joint, coxovertebral syndrome, difference in length of the lower extremities

**Введение**

Возникновение и развитие патологических состояний опорно-двигательного аппарата связано с многочисленными причинами, одной из которых являются статические нарушения, связанные с врожденной или приобретенной асимметрией туловища [1, 2]. Одним из таких состояний является несоответствие в длине нижних конечностей, причем как врожденное, так и приобретенное. Это состояние рассматривается как биомеханический дефект, способствующий развитию мышечно-скелетных расстройств: влияние на механизмы ходьбы и бега, вертикальную позу и позное качание, развитие сколиоза, болей в спине, остеоартритов позвоночного и тазобедренного суставов, асептического некроза головки бедренной кости, усталостных переломов костей нижних конечностей [3-5].

Разница в длине конечностей является достаточно частой проблемой пациентов с коксовертабельным синдромом. Под данным термином большая часть авторов имеют ввиду сложный дегенеративно-дистрофический процесс, на который оказывает влияние большое число патогенетических факторов и для которого характерен полиморфизм клинических проявлений, большинством авторов определяется, как «коксовертабельный синдром». Применение дополнительных методов рентгенографии для изучения параметров позвоночно-тазового баланса стало необходимым по мнению исследователей ввиду высокой актуальности и сложности проблемы [8].

Однако, при эндопротезировании тазобедренного сустава (ТБС) у таких пациентов избежать разницы длины конечностей удается далеко не всегда. Более того, в ряде случаев такое хирургическое вмешательство может, наоборот, ухудшить «качество жизни» пациента по причине появления болевых синдромов в оперированной конечности и ограничении амплитуды движения сустава. Однако, несмотря на все спорные аспекты этой проблемы, на данный момент исследователи уделяют недостаточно внимания проблеме оптимизации коррекции длины оперируемой конечности. Все это определяет актуальность данного исследования.

Цель исследования – оценить результаты хирургического лечения у пациентов с коксовертебральным синдромом и несоответствием в длине нижних конечностей.

## Методика

На базе университетской клинической больницы №1 нами было проведено обследование пациентов, у которых был диагностирован коксовертабельный синдром. Диагноз выставлялся на основании результатов сбора жалоб (наличие боли как в ТБС, так и в пояснично-крестцовом отделе позвоночника) и анамнеза, клинического осмотра пациента в положении стоя и лежа; оценки походки, функции позвоночника и суставов, измерения длины нижних конечностей, а также рентгенографии позвоночника (в прямой и боковой проекциях), тазобедренных суставов (в прямой проекции), МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника и тазобедренных суставов. Исследование проводилось в период с 2018 по 2022 г. В нем приняли участие 135 пациентов, из которых 57,7% составили мужчины и 42,3% – женщины. Средний возраст обследуемых составил  $54,4 \pm 12,7$  лет. Средний срок изучения послеоперационных результатов составил 8-10 месяцев.

С целью получения результатов, пациенты проходили клинико-рентгенологическое обследование, включая измерение длины нижних конечностей. Этот параметр оценивался с помощью постуральной рентгенограммы в функциональном положении пациента (с весовой нагрузкой) и включением контрольной вертикали. Оценивалось расстояние от верхней передней ости подвздошной кости до медиальной лодыжки, с точностью до 0,1 см. В исследование включались только пациенты с разницей длины конечностей не менее 3 см.

Оценку результатов хирургического лечения пациентов проводили в среднем через 9 мес. после операции. Помимо повторной оценки длины конечностей, проводилась и функциональная оценка с помощью оценочной шкалы Harris для тазобедренного сустава (Harris Evaluation System of the Hip). За норму, соответствующую здоровому ТБС, принимали оценку 90-100 баллов. Интенсивность болевого синдрома и его влияние на функционирование пациента на том же сроке после операции оценивали с помощью шкалы Oswestry. Полученные результаты оценивались с помощью следующей градации: 0-20% – минимальное нарушение (пациент может осуществлять все виды жизнедеятельности); 21-40% – умеренное нарушение (пациент испытывает значительные боли и трудности при сидении, поднимании предметов и стоянии); 41-60% – тяжелое нарушение (у пациента боль становится основной проблемой, активность повседневной жизни у него затруднена); 61-80% – крайне тяжелое (боль ухудшает все аспекты жизни пациента; 81-100% – такие пациенты либо прикованы к постели, либо агравируют свои симптомы. Кроме того,

проводилась субъективная оценка результатов операции пациентами – им предлагалось оценить результаты с помощью терминов «хорошие», «удовлетворительные», «неудовлетворительные».

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета программ обработки статистических данных общественных наук версии 21 «IBM SPSS Statistics 21» (Statistical Product and Service Solutions – SPSS). Качественные признаки представлены в виде абсолютных и относительных (%) значений. Количественные переменные представлены в виде средних арифметических величин (M) и квадратичного отклонения средних арифметических величин (SD). Для оценки достоверности различий между группами использовали U-критерий Манна-Уитни (в случае средних величин) и точный критерий Фишера (для относительных значений). Критический уровень значимости ( $\alpha$ ) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05. При  $p<0,05$  различия считали значимыми.

## Результаты исследования и их обсуждение

Результаты оценки коррекции длины конечности через 9 месяцев после операции были разделены на 3 варианта. В первом случае укороченность ноги сохранилась. Во втором случае длина конечности была восстановлена. Третий вариант – это увеличение укорочения нижней конечности (табл.1).

Таблица 1. Изменения длины конечности после операции

Группы	Вариант изменения длины конечности	Кол-во пациентов (абс/%)	Разница длины ног до операции (см)	Разница длины ног после операции (см)
1	Выравнивание	102 (75,56%)	3,5±0,84	0
2	Сохранение укорочения	23 (17,03%)	4,72±0,76	2,3±0,46
3	Увеличение укорочения	10 чел. (7,41%)	4,17±0,82	4,67±0,6

Как видим, полное восстановление состоялось у 75,5% пациентов, т.е. у абсолютного большинства пациентов выборки. У 17,03% пациентов укорочение нижней конечности сохранилось. Такая ситуация объясняется высоким риском имеющегося повреждения бедренного и седалищного нервов, наличием ригидности тканей и грубых послеоперационных рубцов. Третья группа пациентов характеризовалась увеличением разницы в длине конечностей. Доля таких пациентов в выборке составила 7,41%. Обращает на себя внимание тот факт, что у пациентов с сохранением укорочения и увеличением разницы в длине нижних конечностей исходная разница между конечностями была больше, чем в группе пациентов с выравниванием конечностей.

При опросе пациентов выборки было отмечено, что большинство из них (46,67%) оценили результаты операции как удовлетворительные, тогда как хорошими и неудовлетворительными их назвали по 26,67% пациентов (рис. 1).

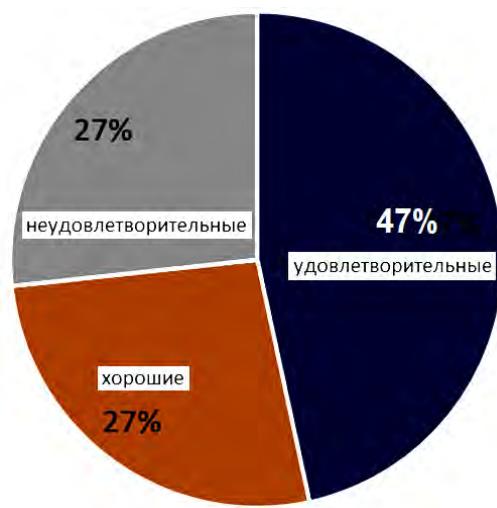


Рис. 1. Результаты субъективной оценки пациентами удовлетворенности хирургическими результатами

Соответственно, в целом, 73,34% прооперированных пациентов были удовлетворены результатами вмешательства на ТБС, что было достоверно больше доли пациентов, оставшихся не удовлетворенными ( $p<0,05$ ).

При дифференцированной оценке результатов опроса в группах пациентов с различными исходами хирургического вмешательства были получены результаты, отраженные на рис. 2.

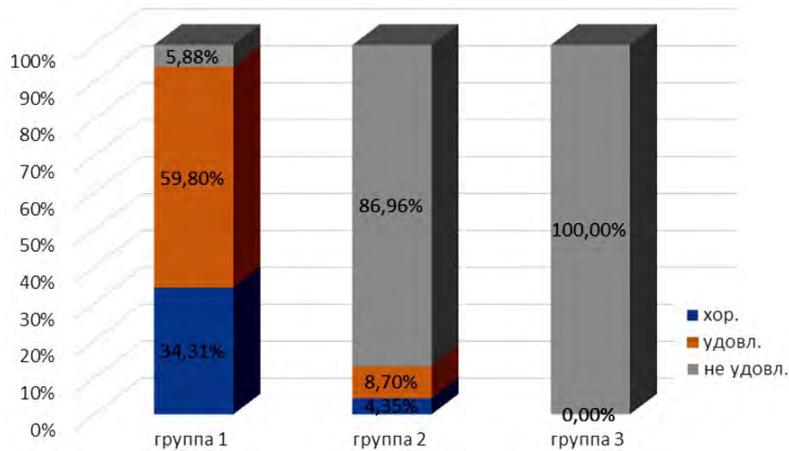


Рис. 2. Распределение пациентов в группах исследования в соответствии с удовлетворенностью результатами операции

Данные диаграммы свидетельствуют о том, что в группе 1 (с выравниванием конечностей) подавляющее большинство составили пациенты, которые были удовлетворены результатами операции. Достоверно меньшую долю составили лица, которые расценили результаты как хорошие, а 5,88% (т.е. достоверное меньшинство) – пациенты, не удовлетворенные результатами. В группе 2 подавляющее большинство пациентов (86,96%) остались не удовлетворены результатами вмешательства, а хорошие и удовлетворительные оценки отмечались лишь в единичных случаях. Это вполне закономерно, учитывая, что у пациентов этой группы разница в длине конечностей, хотя и сократилась, но осталась. И, наконец, в третьей группе, все пациенты были не удовлетворены полученными результатами, поскольку разница в длине конечностей даже увеличилась.

Оценка функциональных результатов операции по шкале Harris выявила, что средний балл в выборке составил  $69 \pm 13$  балла, что достоверно ниже нормы ( $p<0,05$ ). Однако, при дифференцированном анализе показателей по шкале в группах пациентов с разными результатами операции были выявлены значимые различия (рис. 3).

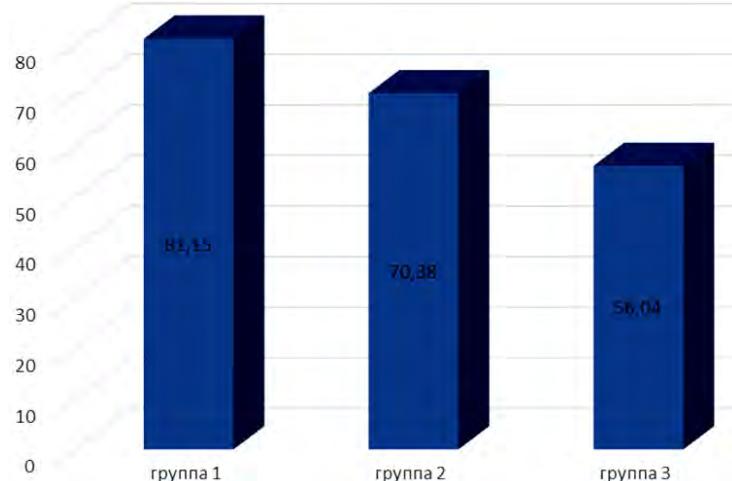


Рис. 3. Оценка функциональных результатов хирургического вмешательства по шкале Harris в группах исследования

Из данных диаграммы следует, что в группе 1 результаты по шкале Harris были максимальными, а в группе 3 – минимальными. При этом различия между группами по данному показателю были достоверными ( $p<0,05$ ).

Оценка результатов операции с помощью шкалы Oswestry выявила, что в среднем в выборке этот показатель составил  $21,32\pm7,3\%$ , что свидетельствует о сохранении умеренных нарушений. При этом результаты в группах исследования довольно сильно различались (рис. 4).

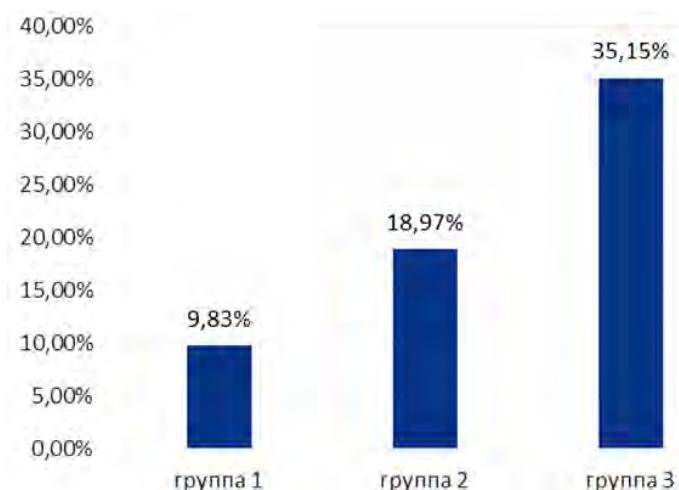


Рис. 4. Оценка результатов хирургического вмешательства по шкале Oswestry в группах исследования

Данные, представленные на диаграмме, свидетельствуют о том, что показатель по шкале в первой группе соответствовал минимальным нарушениям. Соответственно, пациенты этой группы были удовлетворены результатами операции, поскольку могли осуществлять все виды жизнедеятельности. В группе 2 средний показатель находился на границе между минимальными и умеренными нарушениями. Пациенты испытывали ограничения в определенных видах деятельности из-за болевых ощущений, что снижало их удовлетворенность результатами операции. В группе пациентов, не удовлетворенных результатами вмешательства, показатель по шкале Oswestry был самым высоким и соответствовал наличию умеренных нарушений и затруднениям в повседневной активности. Следует отметить, что различия по данному показателю между группами исследования достигали уровня статистической достоверности.

На следующем этапе исследования было проведено детальное клиническое обследование каждого из пациентов, которые посчитали результаты неудовлетворительными с целью выявления предпосылок к таким результатам. В итоге было получено следующие данные (рис. 5).

Исходя из полученных данных, у 3,3% пациентов была диагностическая ошибка. В остальных случаях имели место разные патологии, в частности, декомпенсация дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника (ДДЗП) при его ригидной деформации, декомпенсация ДДЗП при гипермобильности позвоночно-двигательных сегментов, удлинение нижней конечности у лиц с ригидной деформацией позвоночника и пр.

## Заключение

Таким образом, результаты исследования, проведенного на пациентах с коксо-вертебральным синдромом, показали, что итоги операции разделились на 3 варианта. В первом случае коррекция длины конечности была эффективной, во втором случае разница, хотя и сократилась, но осталась, а в третьем случае стала даже больше. В итоге, большинство пациентов второй и третьей групп оценили результаты вмешательства как неудовлетворительные, поскольку у них сохранялись ограничения физической активности и болевой синдром.

Причина такой ситуации заключается во влиянии ряда факторов, которые были установлены после проведения тщательного клинического обследования пациентов с неудовлетворительными

результатами. Среди основных причин – это изначально существенная разница в длине конечностей, наличие патологий позвоночника и ДДЗП, а также диагностические ошибки.



Рис. 5. Причины неудовлетворительных результатов

## Литература (references)

1. Денисов А.О. Коксо-вертебральный синдром и его значение при эндопротезировании тазобедренного сустава (обзор литературы) // Травматология и ортопедия России. – 2012. – №2. – С. 121-127. [Denisov A.O. *Travmatologija i ortopedija Rossii. Traumatology and orthopedics of Russia.* – 2012. – N2. – P. 121-127. (in Russian)]
2. Каргальцев А.А. Коксовертебральный синдром // Opinion Leader. – 2019. – №8(26). – С. 58-62. [Kargal'cev A.A. *Opinion Leader.* – 2019. – N8(26). – P. 58-62. (in Russian)]
3. Каргальцев А.А. Результаты обследования и лечения пациентов с коксовертебральным синдромом // Кафедра травматологии и ортопедии. – 2023. – №4(54). – С. 36-42. [Kargal'cev A.A.. *Kafedra travmatologii i ortopedii. Department of Traumatology and Orthopedics.* – 2023. – N4(54). – P. 36-42. (in Russian)]
4. Кудяшев А.Л. Результаты хирургического лечения пациентов с коксовертебральным синдромом: апробация алгоритма рациональной хирургической тактики // Хирургия позвоночника. – 2018. – Т.15, №1. – С. 55-64. [Kudjashev A.L. *Hirurgija pozvonochnika. Spinal Surgery.* – 2018. – V.15, N1. – P. 55-64. (in Russian)]
5. Пирожкова Т.А. Коксовертебральный (hip-spine) синдром у пациентов с дегенеративными заболеваниями тазобедренных суставов и позвоночника // Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2023. – №3. – С. 113-119. [Pirozhkova T.A. *Mediko-social'nye problemy invalidnosti. Medical and social problems of disability.* – 2023. – N3. – P. 113-119. (in Russian)]
6. D'Amico M. Leg length discrepancy in sciotic patients // Studies in Health Technology and Informatics. – 2012. – N176. – P. 146-150.
7. Kendall J.C., Bird A.R., Azari M.F. Foot posture, leg length discrepancy and low back pain--their relationship and clinical management using foot orthoses- -an overview // Foot (Edinb). – 2014. – N2. – P. 75-80.
8. Laird R.A., J. Gilbert, P. Kent, J.L. Keating Comparing lumbo-pelvic kinematics in people with and without back pain: a systematic review and meta-analysis // BMC Musculoskeletal Disorders – 2014. – V.10, N15. – P 229.
9. Swaminathan V., M. Cartwright-Terry, J.D. Moorehead et al. The effect of leg length discrepancy upon load distribution in the static phase (standing) // Gait Posture. – 2014. – V.40, N4. – P. 561-563.
10. Tanaka S., Matsumoto S., Fujii K., Tamari K. et al. Factors related to low back pain in patients with hip osteoarthritis // Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation. – 2015. – V.28, N2. – P. 9-14.

## **Информация об авторах**

*Рукин Ярослав Алексеевич* – доктор медицинских наук, профессор, врач травматолог-ортопед, травматолого-ортопедическое отделение, УКБ №1 ПМГМУ им. И.М. Сеченова. E-mail: yar.rukin@gmail.com

*Богданов Максим Михайлович* – врач травматолог-ортопед, травматолого-ортопедическое отделение, УКБ №1 ПМГМУ им. И.М. Сеченова. E-mail: Maksim-bogdanov@mail.ru

*Торибио Иностроса Александр Юри* – аспирант травматолого-ортопедическое отделение, УКБ №1 ПМГМУ им. И.М. Сеченова. E-mail: alexander.toribio@yandex.ru

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 14.12.2024

Принята к печати 20.03.2025