

## Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава при мелореостозе (случай из практики)

В.В. Кузин<sup>1,2</sup>, К.А. Егиазарян<sup>1</sup>, А.П. Ракша<sup>1</sup>, А.П. Ратьев<sup>1</sup>, А.В. Кузин<sup>1</sup>,  
Е.А. Жаворонков<sup>1</sup>, В.В. Чеботарев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

<sup>2</sup> ГБУЗ «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия

### Реферат

Мелореостоз — доброкачественная дисплазия, врожденная патология костной ткани, которая связана с избыточным образованием костного вещества, макроскопически проявляющаяся разрастанием, утолщением и уплотнением костной ткани. В статье представлен клинический случай лечения пациента с массивным разрастанием костной ткани в области верхней трети левого бедра, которое возникло за 10 лет до обращения. Первым симптомом заболевания стало нарастание болевого синдрома в пояснице, левой нижней конечности, усиливающегося в процессе физических нагрузок, и ограничение движений в левом тазобедренном суставе. На рентгенограммах таза с захватом верхней трети бедренных костей определялись множественные разрастания достаточно плотной костной ткани по медиальной поверхности левой бедренной кости и в паховой области с переходом на лонную и седалищную кости. Перед операцией была выполнена компьютерная ангиография с контрастированием магистральных сосудов для планирования безопасного доступа к оссификатам. Во время оперативного лечения было выполнено иссечение оссификатов левой подвздошно-паховой области и эндопротезирование левого тазобедренного сустава. Было удалено три оссификата. Материал был направлен на гистологическое исследование, которое в комплексе с клинической картиной и данными других исследований позволило предположить диагноз «мелореостоз» как наиболее вероятный. Ранний послеоперационный период протекал без особенностей. На контрольных рентгенограммах, сделанных через 6, 12 и 24 мес. после операции, новых очагов гетеротопической оссификации не выявлено. Болевой синдром регрессировал. Достигнут прежний объем движений в левом тазобедренном суставе. Опороспособность левой нижней конечности стала полной. Таким образом, оперативное лечение, которое заключалось в восстановлении подвижности нижней конечности, пораженной мелореостозом, путем тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава, позволило получить хороший клинический результат и улучшить качество жизни пациента.

**Ключевые слова:** мелореостоз, болезнь Лери, тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

Кузин В.В., Егиазарян К.А., Ракша А.П., Ратьев А.П., Кузин А.В., Жаворонков Е.А., Чеботарев В.В. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава при мелореостозе (случай из практики). *Травматология и ортопедия России*. 2019;25(3):135-142. doi: 10.21823/2311-2905-2019-25-3-135-142.

**Cite as:** Kuzin V.V., Egiazaryan K.A., Raksha A.P., Ratyev A.P., Kuzin A.V., Zhavoronkov E.A., Chebotarev V.V. [Total Hip Arthroplasty in Patient with Melorheostosis (Case Report)]. *Травматология и ортопедия России* [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2019;25(3):135-142. (In Russian). doi: 10.21823/2311-2905-2019-25-3-135-142.

✉ Ратьев Андрей Петрович / Andrei P. Ratyev; e-mail: anratyev@gmail.com

Рукопись поступила/Received: 24.01.2019. Принята в печать/Accepted for publication: 20.08.2019.

## Total Hip Arthroplasty in Patient with Melorheostosis (Case Report)

V.V. Kuzin<sup>1,2</sup>, K.A. Egiazaryan<sup>1</sup>, A.P. Raksha<sup>1</sup>, A.P. Ratyev<sup>1</sup>, A.V. Kuzin<sup>1</sup>, E.A. Zhavoronkov<sup>1</sup>, V.V. Chebotarev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation*

<sup>2</sup>*Pirogov City Clinical Hospital No.1, Moscow, Russian Federation*

### Abstract

Melorheostosis is a rare mesenchymal dysplasia of bone manifesting as regions of sclerosing and thickening of bone tissue. This disease may involve the adjacent soft tissues and lead to joint pain, limitation of joint motion, stiffness resulting from abnormal ossification and soft-tissue contractures due to periarticular fibrosis. The paper describes a clinical case of a patient who presented with pain and stiffness in the proximal part of the left hip which patient suffered for the last 10 years. At first the patient had intermittent pain in the lower back and left hip during and after walking. Radiographs revealed dense sclerotic and wavy cortex and hyperostosis involving the left iliac crest, the acetabulum, and the femur. CT angiography with contrast was performed for preoperative planning. During the procedure the authors performed total hip arthroplasty of the left hip with excision of fibro-ossifications in the left ilioinguinal area. Severe periarticular fibrosis of the soft tissue was observed intraoperatively and cartilage-like formation was visible around the joint. A sample of the ossification bone was resected for histologic confirmation of the diagnosis; extensive cortical sclerosis with varying thickness typical of melorheostosis was found. Early postoperative period went without complications following routine post-THR protocol. Postoperative X-rays at 6, 12, 24 months did not reveal any complications or new ossifications. Full ROM and pain-free function were achieved in the left hip and lower back of the patient. The present clinical case of total hip arthroplasty with excision of fibro-ossifications provided good clinical outcome for melorheostosis of the left hip.

**Keywords:** melorheostosis, Léri disease, total hip arthroplasty.

### Введение

Мелореостоз (синонимы — болезнь Лери, ризо-мономелореостоз) — доброкачественное заболевание костной ткани, которое встречается крайне редко. Болезнь относится к врожденным дисплазиям скелета, морфологически проявляется гиперостозом и остеосклерозом некоторых костей и их отдельных частей [1]. Впервые это заболевание было описано в 1922 г. А. Léri и М. Joanny [2]. Болезнь встречается в любом возрасте, но чаще в детском и юношеском. У пожилых людей она встречается реже и протекает в латентной форме [3].

Для мелореостоза характерны следующие симптомы:

- ограниченное вовлечение костей одной конечности, однако зарегистрированы клинические случаи, при которых в патологический процесс могут быть вовлечены ребра, позвоночник, верхние/нижние конечности;

- искривление контуров кости за счет множественных гиперостозов;

- боли, имеющие тупой и ноющий характер;

- тугоподвижность и ограничение движений в суставах пораженной конечности из-за развития периартикулярного фиброза.

Боль в пораженной конечности встречается в половине случаев, особенно у пожилых паци-

ентов. Ограничение движения чаще встречается в запущенных случаях. Конечность нередко отекает. Нарушения чувствительности встречаются редко [4]. Учитывая вялотекущее развитие заболевания, скудность клинической симптоматики, пациенты обращаются за врачебной помощью, когда уже возникают функциональные нарушения вследствие развития выраженных деформаций скелета [5, 6, 7, 8].

Некоторые клинические случаи могут ассоциироваться с поражением кожных покровов, связанных с такими заболеваниями, как линейная склеродермия, нейрофиброматоз, гемангиома, лимфангиома, поражение костной ткани, вызванное туберкулезом. Все исследователи мелореостоза в один голос отмечают, что этиология и патогенез данного заболевания неизвестны. Патологический процесс чаще поражает нижнюю конечность и сопровождается атрофией мышц. Кость имеет вид «оплавленной свечи» по одной стороне со склеротическим утолщением кортикального слоя кости [2, 3, 5].

При гистологическом исследовании материалов биопсии определяется склерозированная кость с гаверсовой системой неравномерной плотности и толстыми анастомозирующими трабекулами. В некоторых случаях были обнаружены

зоны незрелой кости, переплетавшиеся с незрелым остеоидным рубцом. Клетки фиброзной ткани перемешивались с частицами костного мозга и пролиферирующей костью. Местами обнаруживались очаги хрящевой ткани. Фиброз подкожных и периваскулярных тканей часто сопровождался облитерацией сосудов [4, 9, 10].

Представляем клиническое наблюдение, которое демонстрирует хорошие результаты хирургического лечения при ненаследственной склерозирующей дисплазии костей — мелореостозе.

Пациент, 49 лет, поступил в клинику 06.02.2017 с жалобами на боли в поясничной области, особенно при ходьбе, левой паховой области с иррадиацией по передне-внутренней поверхности бедра в колено и от большого вертела по ходу илиотибиального тракта до голени, усиливающиеся в процессе физических нагрузок, а также на отсутствие движений в левом тазобедренном суставе. Из анамнеза известно, что пациент на протяжении последних 10 лет отмечает ограничение подвижности левого тазобедренного сустава, которое постепенно нарастало. Затем появилось уплотнение в паховой области. Движения в тазобедренном суставе исчезли в последние 3 года. Вместе с исчезновением подвижности в тазобедренном суставе появилась боль в пояснице без корешковой симптоматики. С целью верификации заболевания пациент обращался в несколько лечебных учреждений, где ставили следующие диагнозы: оссифицированная гематома, гетеротопические оссификаты неясной этиологии и т.п. В одной из клиник была выполнена открытая трепанобиопсия, которая также не помогла установить диагноз.

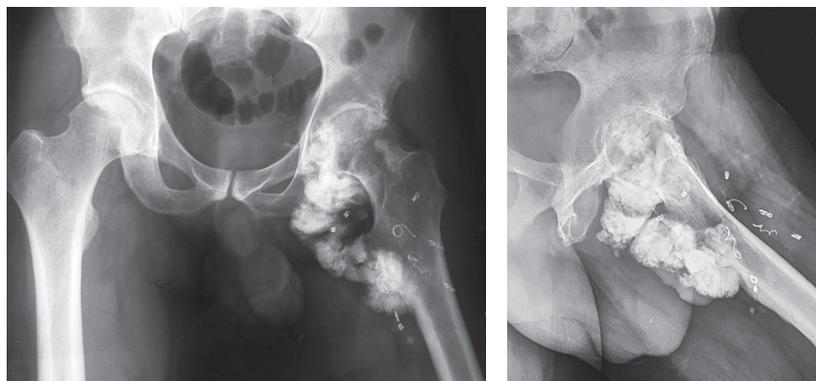
Анамнез жизни — без особенностей. Общее состояние пациента удовлетворительное. Рост — 186 см, вес — 100 кг, правильного телосложения. Брюнет. Кожа обычной окраски, чистая. Лимфатические узлы не увеличены. Пульс

66 уд./мин, АД 135/75 мм рт. ст. Со стороны внутренних органов патологии не было выявлено.

Походка нарушена. Перенос левой нижней конечности пациент производил за счет таза и частично — коленного сустава. Ходьба сопровождалась болью в левом бедре (в паховой области и по ходу илио-тибиального тракта и пояснице). Движения в левом тазобедренном суставе отсутствуют. Сгибание левого коленного сустава — 120°, разгибание — полное (0°). Движения в остальных суставах конечности в полном объеме. Оценка по шкале Харриса на момент поступления — 44,3 балла. Кожа левой нижней конечности по цвету не отличается от правой стороны. По медиальной и латеральной поверхностям левого бедра в верхней трети определяются 2 послеоперационных рубца длиной 15 см и 10 см соответственно. Рубцы гладкие мягкие и подвижные. Левая нижняя конечность на 2 см короче правой. При пальпации определяется гипотрофия большой ягодичной мышцы, окружность левого бедра на 1,5 см меньше правого. При пальпации в верхней трети левого бедра по передне-внутренней поверхности определяется безболезненное образование костной плотности размерами 15×10×10 см. Пульсацию бедренной артерии в проекции этого образования определить не удалось. Пульсация бедренной артерии определялась в паховой области. Пульсация магистральных артерий стопы отчетливая. Неврологических нарушений не выявлено.

На рентгенограммах таза с захватом бедренных костей определялись множественные разрастания костной плотности по медиальной поверхности левой бедренной кости и паховой области с переходом на лонную и седалищную кости (рис. 1).

В области верхней трети левого бедра визуализируется образование костной структуры неправильной формы, которое мы условно разделили на три части, размерами 10×10×7, 5×6×6 см и 9×7×7 см.



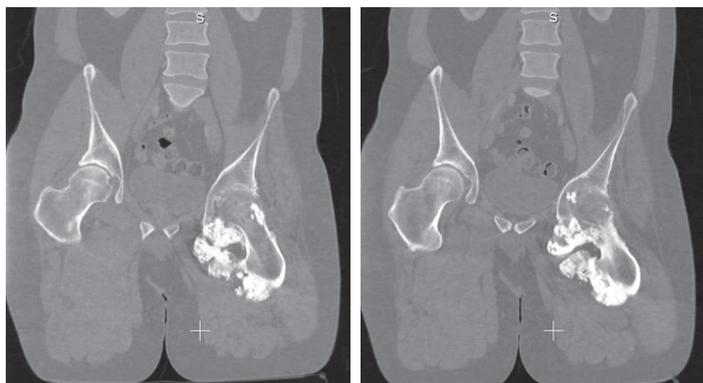
**Рис. 1.** Рентгенограммы таза в прямой и боковой проекциях: множественные костные разрастания по медиальной поверхности левой бедренной кости и в паховой области с переходом на лонную и седалищную кости

**Fig. 1.** Pelvis X-rays in AP and lateral view: multiple ossifications of bone tissue along medial surface of the left femur and inguinal area extending into pubic and sciatic bones

КТ костей таза: левосторонний выраженный коксартроз, визуализируется костное разрастание в мягких тканях по заднемедиальной поверхности сустава (рис. 2).

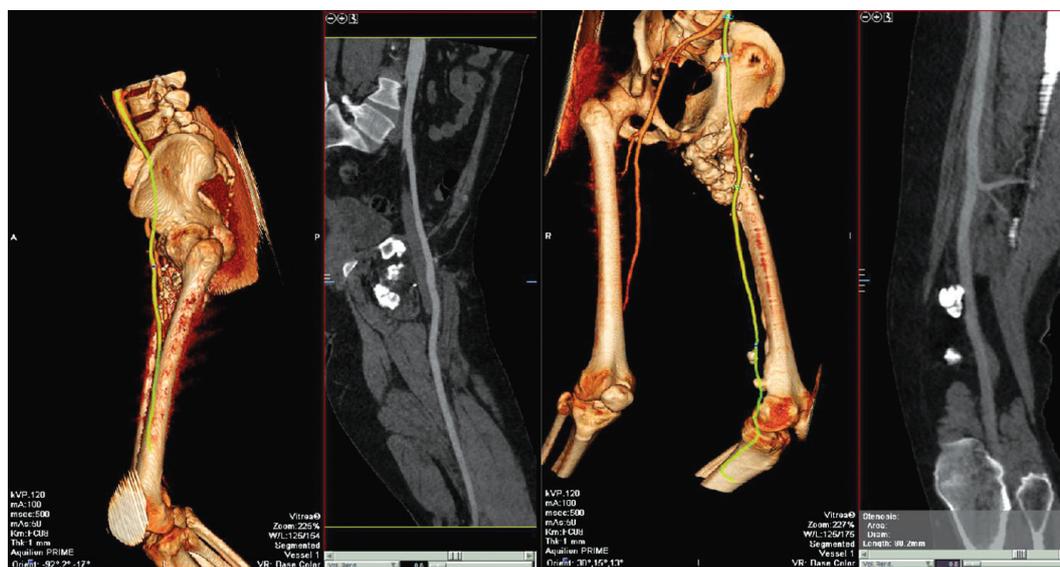
С целью определения взаимоотношения с магистральными сосудами была выполнена КТ-ангиография, на которой были выявлены окклюзии левой глубокой бедренной артерии и латеральной артерии, огибающей бедренную кость. Бедренная артерия располагалась кпереди от массивного оссификата паховой области и с ним непосредственно не контактировала (рис. 3).

07.02.2017 г. пациенту было выполнено иссечение оссификатов левой подвздошно-паховой области с последующим эндопротезированием левого тазобедренного сустава. Установлен эндопротез бесцементной фиксации фирмы Zimmer: ножка — Avenir, чашка — Trilogy, головка — VerSys 36 мм. Операция была выполнена при помощи передненаружного доступа по Хардингу через разрез длиной 20 см. Во время операции повреждений магистральных сосудов или нервных стволов не было. Интраоперационная кровопотеря составила 800 мл. По частям удалены три оссификата размером 10×10×7, 8×6×4 и 5×6×6 см (рис. 4).



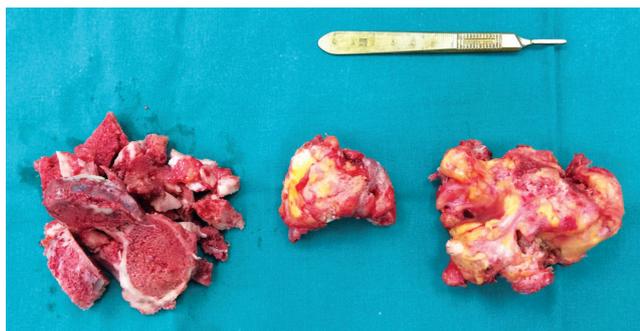
**Рис. 2.** КТ костей таза. Массивное разрастание костной ткани в вертельной области левого бедра с анкилозированием левого тазобедренного сустава

**Fig. 2.** Pelvis CT. Massive sclerotic and wavy cortex and hyperostosis involving the trochanter area with ankylosis of the left hip joint



**Рис. 3.** КТ-ангиография левого бедра: окклюзия левой глубокой бедренной артерии и латеральной огибающей артерии

**Fig. 3.** Left hip CT-angiography. Left profunda femoris and circumflexa femoris lateralis arteries are occluded

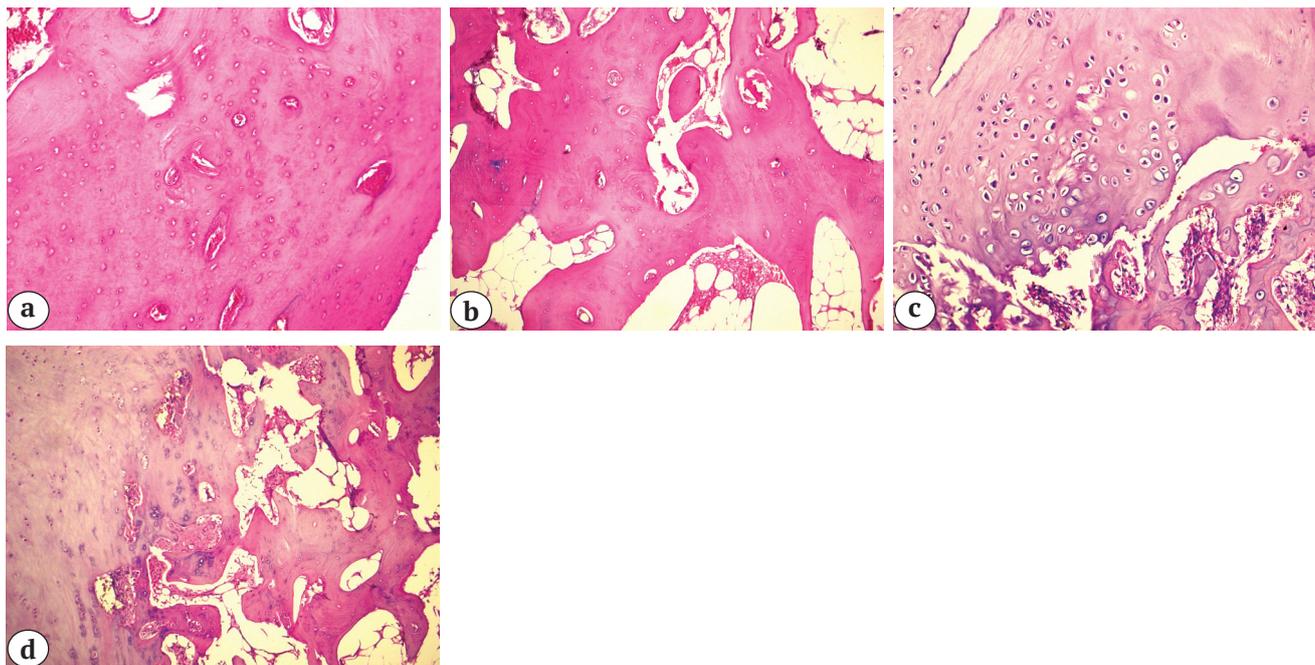


**Рис. 4.** Иссеченные оссификаты размерами 10×10×7, 5×6×6 и 8×6×4 см

**Fig. 4.** Resected ossifications with dimensions of 10×10×7, 5×6×6 and 8×6×4 cm

Материал был направлен на гистологическое исследование, которое показало, что изменения представлены утолщением (гиперостозом) костной ткани с резким уплотнением (остеосклерозом) наружных слоев кости с избыточным образованием костного вещества. Структурные изменения также представлены нарушенной архитектурой тканевых и клеточных компонентов с формированием большого количества незрелого костного вещества (рис. 5 а). В зоне периостального напластования каналы остеонов (гаверсовы каналы)

имеют неравномерную толщину с неправильно сформированными остеонными структурами (рис. 5 b). Остеоциты отличаются разной формой и размерами с беспорядочным распределением по системе остеона (рис. 5 c). В субпериостальных отделах определяется очаговая слабо выраженная гладкая резорбция кости. В костномозговом канале на большом протяжении визуализируется атрофия костного мозга с замещением его на рыхлую волокнистую соединительную ткань, сосуды находятся в состоянии запустения (рис. 5 d).



**Рис. 5.** Результаты гистологического исследования иссеченных оссификатов:  
 а — утолщение (гиперостоз) костной ткани со значительным уплотнением (остеосклерозом) наружных слоев кости с избыточным образованием костного вещества;  
 б — нарушение архитектоники костных балок и каналов остеонов, атрофия костного мозга;  
 с — определяется разнообразие форм остеоцитов, замещение костного мозга рыхлой волокнистой соединительной тканью;  
 д — атрофия костного мозга, гиперостоз периостального отдела костной ткани.  
 Окраска гематоксилином и эозином. Ув.: а, б, с —  $\times 200$ ; д —  $\times 100$

**Fig. 5.** Histology results:

а — hyperostosis of periosteal bone tissue, with significant osteosclerotic thickening and enlarged osseous.  
 б — violation of the pattern of bone trabecules and canals of osteons, bone's marrow atrophy;  
 с — variety of osteocytes forms, replacement of bone marrow with loose fibrous connective tissue;  
 д — bone marrow atrophy, hyperostosis of periosteal bone tissue.  
 Staining with hematoxylin and eosin. Mag: а, б, с —  $\times 200$ ; д —  $\times 100$

Послеоперационный период протекал без осложнений. 08.02.17 г. выполнено контрольное рентгенографическое исследование (рис. 6).

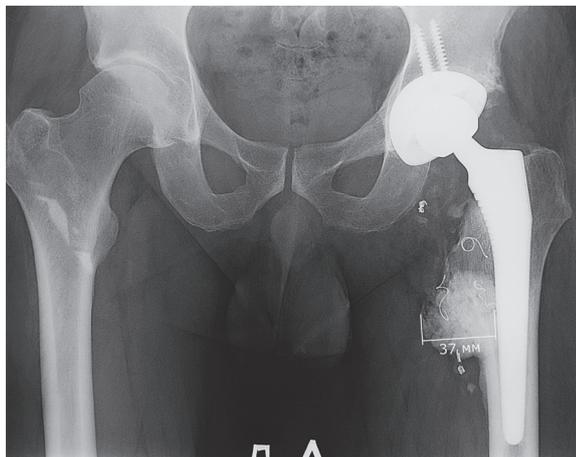
Рана заживала первичным натяжением. 13.02.17 г. больной был выписан на амбулаторный этап лечения. На контрольном осмотре через 3 мес.: активных жалоб пациент не предъявляет, боли в левой нижней конечности и пояснице отсутствуют. Объем движения в тазобедренном суставе:

сгибание —  $110^\circ$  при отведении  $0^\circ$ , разгибание —  $180^\circ$  при отведении  $30^\circ$ . Сохраняется слегка выраженная походка Тренделенбурга.

При осмотрах через 6, 12, 24 мес. после операции жалобы отсутствовали. Объем движений в тазобедренном суставе не изменился по сравнению с результатами в срок 3 мес. после операции. Походка правильная. На контрольных рентгенограммах соотношение компонентов эндо-

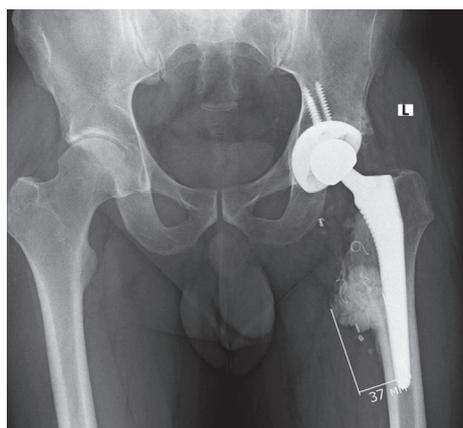
протеза левого тазобедренного сустава правильное (рис. 7). При оценке параметров объектов рентгенограммы с помощью программы MediCad размеры узла, оставленного в области малого вертела, в течение 24 мес. наблюдения не изменились.

Рейтинг по шкале Харриса через 18 мес. после операции составил 96,03 балла. Признаки нестабильности компонентов эндопротеза отсутствуют.



**Рис. 6.** Рентгенограмма костей таза пациента после выполнения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава: костные разрастания удалены, положение компонентов эндопротеза тазобедренного сустава правильное. Избыточное удлинение левой нижней относительно правой конечности на 0,8 см

**Fig. 6.** Pelvis X-ray of the patient after THR: ossifications resected, correct positioning of prosthesis components. Excessive lengthening of the left lower limb at 0,8 cm as compared to contralateral limb



**Рис. 7.** Рентгенограмма костей таза пациента спустя 2 года с момента проведения операции: новых очагов костных разрастаний не определяется

**Fig. 7.** Pelvis X-Ray of the patient 2 years postoperatively: no new ossifications observed

## Обсуждение

Склерозирующие дисплазии костей классифицируются как наследственные и ненаследственные. Мелореостоз относится к ненаследственным. Первые результаты генетических исследований вызвали предположение, что причиной развития мелореостоза являлась зародышевая гетерозиготная дисфункция в гене LEMD3 хромосомы 12q14.3. Но дальнейшие исследования показали, что эти мутации были связаны с остеопойкилоцитозом и Buschke-Ollendorff синдромом, а не с идиопатическим мелореостозом [11].

Несмотря на большое количество сообщений о диагностированных случаях мелореостоза, этиология и патогенез данного заболевания остаются неизвестными. Существуют различные гипотезы, пытающиеся объяснить причины и механизм развития данного заболевания: инфекция; нейрогенное воспаление; дегенеративным процесс, сопровождающийся облитерацией сосудов, что приводит к «вторичному остеогенезу», и другие [12].

Однако в литературе нам удалось найти описание только одного случая эндопротезирования крупных суставов по поводу динамических проблем, связанных с мелореостозом [9].

Данные литературы и анализ нашего клинического наблюдения показывают, что основными жалобами, предъявляемыми больными, являются боли в области пораженной конечности с возможными нейроциркуляторными осложнениями. Мелореостоз не имеет строго характерных микроскопических признаков и диагностируется по совокупности рентгенологических, морфологических и клинических признаков.

Так, в работе, В. John с соавторами представили опыт лечения пациентки 42 лет с болезнью Лери. После диагностирования заболевания было выполнено удаление костно-склеротических разрастаний в области левого коленного сустава, однако спустя 4 года боли и ограничение движений рецидивировали. По данным рентгенографии были выявлены очаги костных образований в области пателлофemorального сустава, что потребовало повторной операции, направленной на удаление очагов мелореостоза [8]. В нашем случае после выполнения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава повторных оперативных вмешательств, направленных на удаление костных образований, в течение двух лет не потребовалось.

Е. Moulder с коллегами выполнили тотальное эндопротезирование коленного сустава у пациентки с мелореостозом, который морфологически проявлялся наличием костных разрастаний в области коленного сустава. Выполнение артро-

пластики коленного сустава позволило получить хорошие клинические результаты [10]. В нашем клиническом наблюдении после выполнения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава по поводу мелореостоза также получен хороший результат, выразившийся в полном исчезновении болевого синдрома, присутствовавшего перед операцией. Восстановлены полный объем движений в тазобедренном суставе и походка, исчезли боли, но мелореостоз остался. Мы не оказывали какого-либо патогенетического лечения самого основного заболевания в связи с тем, что патогенез неизвестен. Следовательно, в представленном нами случае боли были обусловлены отсутствием движений в тазобедренном суставе и связанными с этим статическими нарушениями в позвоночнике.

Таким образом, в данном клиническом случае разрастания костной ткани и деформация бедренной кости, обусловленные мелореостозом, не являлись непосредственным источником боли. Она была обусловлена анкилозированием тазобедренного сустава и связанным с этим нарушением статики позвоночника и функции всей нижней конечности. Восстановление подвижности тазобедренного сустава путем его эндопротезирования позволило значительно улучшить качество жизни пациента. Прогрессирования или рецидива костных разрастаний в области операции в течение 2 лет наблюдения выявлено не было. Оставшиеся нетронутыми очаги мелореостоза в верхней трети бедренной кости в течение 2 лет наблюдения своих размеров и рентгенологической структуры не изменили.

#### Этика публикации

Пациент дал информированное согласие на публикацию клинического наблюдения в открытой печати.

*Конфликт интересов:* не заявлен.

*Источник финансирования:* государственное бюджетное финансирование.

#### Вклад авторов

Кузин В.В. — сбор и обработка материала.

Егиазарян К.А. — дизайн исследования.

Ракша А.П. — сбор и обработка материала.

Ратьев А.П. — сбор и обработка материала, обзор литературы.

Кузин А.В. — сбор и обработка материала.

Чеботарев В.В. — сбор материала, подготовка иллюстраций.

Жаворонков Е.А. — редактирование текста, обзор литературы.

#### Литература [References]

1. Чернов А.П., Черкашин С.С., Кудашев Д.С. Мелореостоз крыла подвздошной кости (анализ клинического случая). *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. 2006;(1);89-90. Chernov A.P., Cherkashin S.S., Kudashev D.S. [Melorheostosis of the Upper Flaring Portion of the Ilium (case report)]. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova* [N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics]. 2006;(1);89-90. (In Russian).
2. Léri A., Joanny M. Une affection non décrite des os: Hyperostose 'en coulée' sur toute la longueur d'un membre ou 'mélorhéostose'. *Bull Mem Soc Med Hop (Paris)*. 1922;46;1141-1145. [in French].
3. Мирзоев Э.С., Абакаров А.А. Параартикулярная локализация мелореостоза (болезнь Лери-Жоани). *Вестник Дагестанской государственной медицинской академии*. 2018;27(2);62-63. Mirzoev E.S., Abakarov A.A. [Paraarticular location of melorheostosis (Leri-Joany disease)]. *Vestnik Dagestanskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii* [Bulletin of the Dagestan State Medical Academy]. 2018;27(2);62-63. (In Russian).
4. Hess W.E., Street D.M. Melorheostosis; relief of pain by sympathectomy. *J Bone Joint Surg Am*. 1950; 32A(2):422-427.
5. Мирзоев Э.С. Два случая поражения костей конечности мелореостозом (болезнь Лери-Жоани). *Травматология и ортопедия России*. 2008;47(1);54-55. Mirzoev E.S. [Two cases of limb bone lesion with melorheostosis (Leri-Joany disease)]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2008;47(1);54-55. (In Russian).
6. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Мясоедов А.А., Плиев Д.Г., Карелкин В.В., Березин Г.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава при костных анкилозах различной этиологии, причины и результаты. *Современные проблемы науки и образования*. 2018;(2). Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27426>. doi: 10.17513/spno.27426. Tikhilov R.M., Shubnyakov I.I., Myasoedov A.A., Pliev D.G., Karelkin V.V., Berezin G.V. [Total hip in case of hip bone ankylosis different etiology, reasons and result]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2018;(2). Available from: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27426>. (In Russian). doi: 10.17513/spno.27426.
7. Allothman M., Alkhomees L., Al Subaie M. Melorheostosis of the Leg: A Case Report. *J Radiol Case Rep*. 2018;12(11):12-17. doi: 10.3941/jrcr.v12i11.3539.
8. John B., Sharma A., Pandey R.A. Managing Recurrence in Intraarticular Melorheostosis Involving the Knee Joint: A Case Report. *J Orthop Case Rep*. 2017;7(5):29-33. doi: 10.13107/jocr.2250-0685.884.
9. Shin S.J., Nam U., Kim S.R., Kim H., Dimitriou D., Li G. et al. Vascular Malformations Corresponding to Sclerotomes in Multifocal Melorheostosis: Painful Hip and Knee Contractures Treated with Total Joint Arthroplasty. A Case Report. *JBJS Case Connect*. 2015;5(2):e401-e407. doi: 10.2106/JBJS.CC.N.00159.
10. Moulder E., Marsh C. Soft tissue knee contracture of the knee due to melorheostosis, treated by Total knee arthroplasty. *Knee*. 2006;13(5):395-396. doi: 10.1016/j.knee.2006.05.006.
11. Mumm S., Wenkert D., Zang X., McAlister W.H., Mier R.J., Whyte M.P. Deactivating germline muta-

tions in LEMD3 cause osteopoikilosis and Buschke-Ollendorff syndrome, but not sporadic melorheostosis. *J Bone Mineral Res.* 2007;22(2);243-250. doi: 10.1359/jbmr.061102.

12. Morris J.M., Samilson R.L., Corley C.L. Melorheostosis. Review of the literature and report of an interesting case with a nineteen-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 1963;45:1191-206.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

*Кузин Виктор Васильевич* — д-р мед. наук, профессор, главный травматолог-ортопед, ГБУЗ «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова» Департамента здравоохранения г. Москвы; профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

*Егузарян Карен Альбертович* — д-р мед. наук, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

*Ракша Александр Петрович* — д-р мед. наук, профессор кафедры патологической анатомии и клинической патологической анатомии, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

*Ратьев Андрей Петрович* — д-р мед. наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

*Кузин Антон Викторович* — аспирант кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

*Жаворонков Евгений Александрович* — канд. мед. наук, доцент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

*Чеботарев Виталий Витальевич* — врач-ординатор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

#### AUTHOR'S AFFILIATIONS:

*Victor V. Kuzin* — Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief Orthopedic Surgeon, City Clinical Hospital No.1; Professor, Chair of Trauma, Orthopedics and Military Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

*Karen A. Egiazaryan* — Dr. Sci. (Med.), the Head of Chair of Trauma, Orthopedics and Military Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

*Aleksandr P. Raksha* — Dr. Sci. (Med.), Professor, Chair of Pathological Anatomy and Clinical Pathological Anatomy, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

*Andrei P. Ratyev* — Dr. Sci. (Med.), Professor, Chair of Trauma, Orthopedics and Military Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

*Anton V. Kuzin* — PhD Student, Chair of Trauma, Orthopedics and Military Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

*Evgenii A. Zhavoronkov* — Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Chair of Trauma, Orthopedics and Military Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

*Chebotarev V. Vitaly* — Resident, Chair of Trauma, Orthopedics and Military Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation