

DOI: <https://doi.org/10.17816/vto108842>

# Тотальная резекция лонного сочленения у пациентки с послеродовым симфизитом: клинический случай

Я.Г. Гудушаури, М.Г. Какабадзе, А.Ф. Лазарев, В.В. Коновалов,  
Е.И. Калинин, И.Н. Марычев

НМИЦ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** Полный разрыв симфиза в родах — редкое, но серьёзное осложнение с частотой 0,03–3%. Небольшие частичные разрывы с незначительными расхождениями — это область консервативной терапии с использованием тазового бандажа. В случае более крупных разрывов симфиза его следует лечить хирургическим вмешательством и фиксацией.

**Описание клинического случая.** Представлен клинический случай успешной ортопедической коррекции симфизита после родоразрешения путём кесарева сечения. Пациентке 25 лет выполнена тотальная резекция лонного сочленения супраацетабулярной фиксацией аппаратом внешней фиксации стержневой компоновки в течение 12 нед.

**Заключение.** Применение в совокупности нескольких оперативных методик с пластикой дефекта остеопластическим биокомпозиционным материалом «КоллапАн-С», применяемым для восстановления костной ткани, позволило достигнуть долгосрочного положительного результата.

**Ключевые слова:** таз; послеродовый симфизит; хирургия таза; лонное сочленение; клинический случай.

## Как цитировать:

Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г., Лазарев А.Ф., Коновалов В.В., Калинин Е.И., Марычев И.Н. Тотальная резекция лонного сочленения у пациентки с послеродовым симфизитом: клинический случай // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2022. Т. 29, № 3. С. 289–296. DOI: <https://doi.org/10.17816/vto108842>

DOI: <https://doi.org/10.17816/vto108842>

# Total resection of the symphysis pubis in a patient with postpartum symphysisitis: clinical case

Yago G. Gudushauri, Malkhaz G. Kakabadze, Anatoly F. Lazarev, Vyacheslav V. Konovalov, Evgeny I. Kalinin, Ivan N. Marychev

Priorov National Medical Research Center for Traumatology and Orthopedics, Moscow, Russia

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Complete rupture of the symphysis during childbirth is a rare but serious complication, with a frequency of 0.03%–3%. Small partial tears with minor discrepancies are an indication of conservative therapy, which only requires the use of a pelvic brace. Larger symphyseal tears should be treated with surgery and fixation.

**CLINICAL CASE DESCRIPTION:** This report presents a clinical case of successful orthopedic correction of symphysisitis after delivery by cesarean section. A 25-year-old patient underwent total resection of the symphysis pubis with supra-acetabular fixation and external fixation device of a rod arrangement for 12 weeks.

**CONCLUSION:** Several surgical techniques in combination with defect plasty with biocomposite material KollapAn-C made it possible to achieve a long-term positive result.

**Keywords:** pelvis; postpartum symphysisitis; pelvic surgery; pubic articulation; clinical case.

## To cite this article:

Gudushauri YG, Kakabadze MG, Lazarev AF, Konovalov VV, Kalinin EI, Marychev IN. Total resection of the symphysis pubis in a patient with postpartum symphysisitis: clinical case. *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics*. 2022;29(3):289–296. DOI: <https://doi.org/10.17816/vto108842>

Received: 19.06.2022

Accepted: 23.11.2022

Published: 10.01.2023

## ОБОСНОВАНИЕ

Таз является сложной биомеханической системой, состоящий из подсистем и структурных элементов. Его внутренние взаимосвязи обеспечивают устойчивость функционирования системы в целом. Основная функция таза — трансформация больших нагрузок в малые перемещения. Симфизит — это изменения, обусловленные воспалительным процессом, приводящие к структурно-функциональным нарушениям в лобковом симфизе и имеющие определённую клиническую и рентгенологическую симптоматику. Лонное сочленение (лобковый симфиз) — это вторично-хрящевой сустав (амфиартроз) с минимальной, почти нулевой, подвижностью.

Несмотря на то, что таз состоит из нескольких костных компонентов, в нём имеется незначительная подвижность, и то лишь в ограниченной степени между крестцом и копчиком (отклонение копчика назад при родах), а также в лонном сочленении (расхождение до 0,5 см при родах). Во всех остальных случаях компоненты таза остаются неподвижными по отношению друг к другу. Хирургия таза — одно из динамически развивающихся направлений современной травматологии и ортопедии. Если в лобковом симфизе имеется смещение, диастаз двух лобковых костей ведёт к раздвижению двух подвздошных костей так, что крестец, будучи фиксирован менее плотно, может сместиться вперед. Каждый раз при движении одна из нижних конечностей создает опору, тазовое кольцо смещается и становится центром движения, сдвигая лобковый симфиз: любая асимметрия на любом уровне нарушает структуру в целом и снижает её механическую устойчивость [1–4]. Устойчивость в области сочленений и максимального по величине нагрузки контакта обеспечивается наличием хрящевой ткани, которая защищает кость от механических воздействий, таких как давление в месте крестцово-подвздошных сочленений и растяжение, срезающие нагрузки в области лонного сочленения, а также за счёт наличия укрепляющего тазовое кольцо фиброзно-мышечного аппарата в области каждого из сочленений [5, 6]. Это образование состоит из связок, фиброзных волокон, расположенных согласно векторам основных нагрузок, сухожильных волокон и разных мышечных групп. Передняя часть тазового кольца, то есть симфиз, является структурой, обеспечивающей стабильность таза посредством направленности сил как на арку, препятствующую расхождению тазового кольца. Таким образом, каждый сегмент тазового кольца выполняет определённую функцию, направленную на сохранение стабильности той или иной части таза.

Исследование причин, приводящих к развитию патологических изменений лонного сочленения, проводились на протяжении многих лет. Несмотря на это, в литературе описано небольшое число случаев расхождения и разрывов лонного сочленения, и ещё меньше работ посвящено

выявлению причин и анализу факторов риска развития этой патологии [7, 8]. Наиболее частой причиной в послеродовом периоде является появление тазовой боли, которое обусловлено травматическим повреждением лонного сочленения, остеопорозом и рецидивом перенесённого во время беременности симфизита.

К факторам риска возникновения тазовой боли относятся хронические, воспалительные, генитальные и экстрагенитальные заболевания, инфекции, передающиеся половым путём, тиреотоксикоз, повышенная ломкость костей, длительный первый период родов, длительный безводный период, применение утеротонических средств, дистония плечиков. Родоразрешение путём кесарева сечения не предотвращает рецидива симфизита у родильниц [9, 10].

В доступной медицинской литературе нам не удалось найти описания клинических случаев и способов ортопедической коррекции послеродового симфизита. В связи с редкой встречаемостью рассматриваемой патологии приводим собственное наблюдение с длительным положительным клиническим результатом лечения.

## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

### О пациенте

Пациентка С., 25 лет, 1-е роды, симфизит, выявленный в III триместре, родоразрешение через кесарево сечение, масса ребёнка при рождении 3720 г, окружность головы 36 см, длина тела 52 см. Родовые травмы у ребёнка отсутствовали.

Из анамнеза известно, что боль в области лонного сочленения начала беспокоить в III триместре беременности. После родоразрешения путём кесарева сечения (27.09.2017) боль значительно усилилась, наблюдалось ежедневное повышение температуры тела до 38,8 °С. На рентгенограммах костей таза обнаружено расхождение лонных ветвей до 4 см (рис. 1).

**Жалобы** при поступлении в 1-е отделение НМИЦ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова (Москва): боль локализуется в области симфиза, паравerteбральных мышцах, ягодицах. При пальпации отмечается отёк и набухание над лоном, щель, передвигаться самостоятельно без средств ортопедического пособия болезненно, походка переваливающаяся, с характерными короткими шагами, боль, иррадиирующая в низ живота, спину, пах, промежность. Невозможность совершать активные движения в нижних конечностях. Немотивированная утомляемость, положительные признаки Лассега и Патрика с обеих сторон, диспареуния, затруднённый акт дефекации.

### Техника операции

Положение больной лёжа на спине. Перед операцией в обязательном порядке был установлен мочевого катетер, который помогает в определении расположения



**Рис. 1.** Обзорная рентгенограмма костей таза пациентки С. Диастаз между лонными костями более 4 см, отмечается нечёткость суставных поверхностей лобковых костей за счёт поверхностных костных эрозий, симметричное распространение процесса на разное расстояние от лобкового симфиза.

**Fig. 1.** Plain radiograph of the pelvic bones of patient S. Diastasis between the lumbar bones is more than 4 cm, there is a fuzziness of the articular surfaces of the pubic bones due to superficial bone erosion, a symmetrical spread of the process at different distances from the pubic symphysis.

мочеиспускательного канала и дна мочевого пузыря. Надлобковым горизонтальным разрезом (доступ по Барденхойеру) обнажили симфиз с прилежащими участками лобковых костей, выявили очаговое изменение костной структуры, нечёткость суставных поверхностей лонных ветвей за счёт костной эрозии, расхождение лобковых костей до 4 см. При ревизии попытка их сблизить и удерживать не увенчалась успехом, поскольку имело место изменение костной структуры вследствие выраженного остеита в виде казеозной массы. Выполнена тотальная резекция симфиза. Дефект между лобковыми костями заполнен гранулами остеопластического биокомпозиционного материала «Коллапан-С» (Интермедапатит, Россия), применяемого для восстановления костной ткани,

продолгованно выделяющего коллоидное серебро. Конечным этапом операции была произведена стабилизация переднего полукольца таза аппаратом стержневой компоновки Малахова–Кожевникова–Цуканова (рис. 2).

### Динамика и исходы

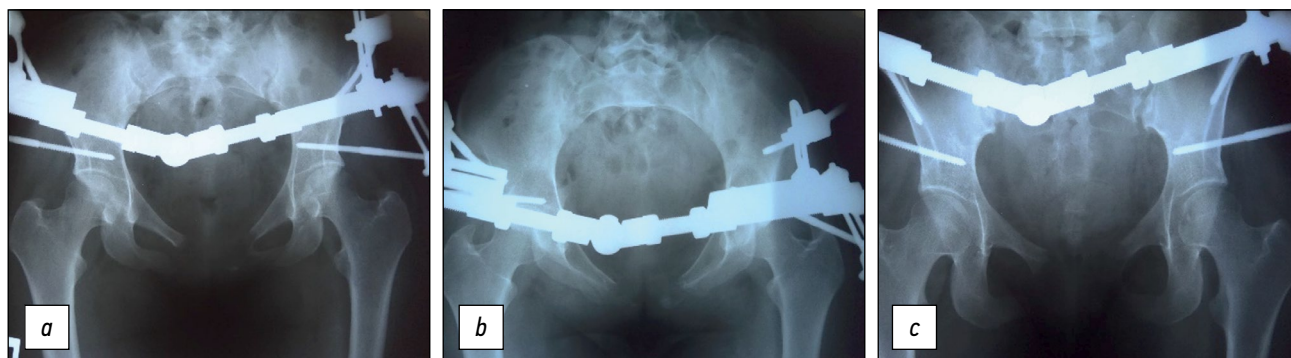
На 1-е сут после операции у пациентки нормализовалась температура тела (до 36,7 °С). Боль, иррадирующая в низ живота, поясницу и промежность, купировалась. Вертикализация пациентки началась на 3-е сут после вмешательства. Спустя 12 нед был произведён демонтаж аппарата внешней фиксации. Боль в лонной, ягодичной области, иррадирующая в низ живота, спину, пах, промежность, полностью купировалась. При контрольном осмотре спустя 4 мес после операции (рис. 3, 4) отмечен удовлетворительный исход, пациентка вернулась к нормальному образу жизни.

Отдалённый результат мы оценивали спустя 4 года после операции (рис. 5, 6) с использованием шкалы Majeeed (табл. 1) [11]. Конечный функциональный результат составил 75 баллов. Пациентка результатом довольна, вышеизложенные жалобы отсутствуют.

Данная методика позволяет достигнуть положительного результата с купированием воспалительного процесса, болевого синдрома и нормализацией качества жизни пациентки. Представленная тактика выполнения оперативного вмешательства не является общепринятой, но её результаты дают основание рекомендовать методику к более широкому использованию в хирургической травматолого-ортопедической практике.

### Прогноз

До- и послеоперационную оценку функции тазового кольца производили по оценочной шкале Majeeed [11]. Показатель оперативного лечения составил 40, через 4 мес после операции — 61, через 4 года — 75 баллов. На момент последней консультации у пациентки походка правильная. Проводились провоцирующие тесты



**Рис. 2.** Рентгенограммы пациентки С. после операции тотальной резекции лонных ветвей, замещения дефекта пластическим материалом «Коллапан-С», стабилизации тазового кольца аппаратом внешней фиксации стержневой конструкции Малахова–Кожевникова–Цуканова: а) прямая, б) каудальная, в) краниальная проекция.

**Fig. 2.** Radiographs of patient S. after surgery: total resection of the pubic rami, replacement of the defect with plastic material Kollapan S, stabilization of the pelvic ring with an external fixation device of the MCC rod structure: a) straight line; b) caudal; and c) cranial projections.



Рис. 3. Рентгенограммы пациентки С. через 4 мес после операции.

Fig. 3. Radiographs of patient S. 4 months after operation.



Рис. 4. Внешний вид пациентки С. через 4 мес после операции.

Fig. 4. Appearance of patient S. after 4 months after operation.



Рис. 5. Рентгенограммы таза (краниальная, прямая и каудальная) пациентки С. через 4 года после операции.

Fig. 5. Radiographs of the pelvis (cranial, straight and caudal) of patient S. 4 years after surgery.

(признаки Лассега и Патрика, симптом Лозинского, Ларрея и Вернейля), во всех случаях боль в лонной, ягодичной области, иррадиирующая в низ живота, спину, пах, промежность, полностью купировалась, отмечен удовлетворительный исход, пациентка вернулась к нормальному образу жизни.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Основная цель нашего сообщения — показать на клиническом примере результат хирургического лечения структурно-функциональных нарушений лонного сочленения у женщин.



Рис. 6. Внешний вид пациентки С. через 4 года после операции.

Fig. 6. Appearance of the patient S. 4 years after surgery.

К. Norvilaite и соавт. [12] в своих наблюдениях исследуют 2 случая: 27-летняя женщина (беременность 1) и 32-летняя женщина (беременность 2), которые обратились в клинику после естественных вагинальных родов. У обеих пациенток беременность протекала нормально, без осложнений. Сильная боль в лобковой области возникла после родов и сопровождалась затруднённым движением. Диагностический лонного симфиза был подтверждён рентгенологически, рекомендован постельный режим с расположением в положении лёжа на боку. Для купирования обострений болевого синдрома назначали пероральные нестероидные противовоспалительные препараты. После лечения выраженность симптомов уменьшилась. Магнитно-резонансная томография после лечения в 1-м случае позволила установить уменьшение симфизарного разделения без признаков остита. Через 3 года симптомы

Таблица 1. Оценочная шкала тазовой боли [11]

Table 1. Pelvic Pain Rating Scale [11]

| Критерий            | Уточнение                                                                | Оценка, баллы |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Боль                | Нетерпимая даже в покое                                                  | 0–5           |
|                     | Терпимая, в период физической активности                                 | 10            |
|                     | Терпимая, однако ограничивающая физический труд                          | 15            |
|                     | В период средней физической нагрузки                                     | 20            |
|                     | Небольшая, периодическая, физическая активность нормальная               | 25            |
|                     | Незначительная, периодическая или её нет                                 | 30 (макс.)    |
| Сидение             | Болезненное                                                              | 0–4           |
|                     | Если длительное или в неудобном положении                                | 6             |
|                     | Неудобное                                                                | 8             |
|                     | Безболезненное                                                           | 30 (макс.)    |
| Половой акт         | Болезненный                                                              | 0–1           |
|                     | Если длительный и неудобный                                              | 2             |
|                     | Неудобный                                                                | 3             |
|                     | Безболезненный                                                           | 4 (макс.)     |
| Хожжение с помощью  | Прикованный или почти прикованный к постели                              | 0–2           |
|                     | Инвалидная коляска                                                       | 4             |
|                     | 2 костыля                                                                | 6             |
|                     | 2 трости                                                                 | 8             |
|                     | 1 трость                                                                 | 12            |
|                     | Без помощи                                                               | 12 (макс.)    |
| Хожжение без помощи | Не ходит                                                                 | 0–2           |
|                     | Мелкими шагами с шуршанием                                               | 4             |
|                     | Значительная хромота                                                     | 6             |
|                     | Средняя хромота                                                          | 8             |
|                     | Незначительная хромота                                                   | 10            |
|                     | Не хромотает                                                             | 12 (макс.)    |
| Расстояние хождения | Прикованный к постели, не больше нескольких метров                       | 0–2           |
|                     | Очень ограниченное во времени и пространстве                             | 4             |
|                     | Ограниченное с тростями, тяжёлое без трости, возможно длительное стояние | 6             |
|                     | 1 ч с тростью, ограниченное без трости                                   | 8             |
|                     | 1 ч без трости, небольшая боль, хромота                                  | 10            |
|                     | Нормальное, соответственно возрасту и комплекции                         | 12 (макс.)    |

вернулись, но магнитно-резонансная томография не показала дальнейшего расширения симфиза или признаков остита. Был диагностирован рецидив дисфункции лобкового симфиза, повторно проведено консервативное лечение, приведшее к успешному выздоровлению. Во 2-м случае боль возобновилась при повторном зачатии. На этот раз никаких преимуществ после консервативного лечения не наблюдалось. Постоянная боль и затруднённая двигательная активность привели к сколиотической деформации поясничного отдела позвоночника и несоответствию длины ног, поэтому было выбрано хирургическое лечение (проведён металлодез переднего полукольца таза) [12].

Биомеханическое исследование стабильности фиксации при разрывах симфиза показало, что оптимальная прочность симфиза достигается при экстракортикальном остеосинтезе, внутренняя фиксация менее эффективна, но достаточно стабильна, чтобы вести больных после операции без применения иммобилизации [13].

Своевременное обнаружение симптомов и постановка диагноза имеют большое значение для стратегии раннего лечения и могут замедлить прогрессирование состояния.

За последние десятилетия проблема повреждений таза претерпела существенные изменения, обусловленные прогрессом медицинской науки. Появились новые представления об этой патологии, которые привели к существенной переориентации диагностического и лечебного процесса в сторону активизации хирургической тактики. Родоразрешение путём кесарева сечения не предотвращает симфизит у родильниц, в связи с чем пациентки вынуждены повторно обращаться к врачу.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нестабильность переднего полукольца таза приводит к функциональной несостоятельности тазового отдела диафрагмы (наружный сфинктер) у женщин,

а неустранённое смещение в переднем отделе тазового кольца ведёт к деформации диафрагмы таза, мочевого пузыря и уретры. У пациенток с акушерским разрывом лобкового симфиза возникает вертикальная и/или ротационная нестабильность, и хирургическая коррекция на тазовом кольце служит основным подходом к решению этой проблемы с положительным долгосрочным прогнозом.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFO

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

**Author contribution.** Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

**Источник финансирования.** Не указан.

**Funding source.** Not specified.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Информированное согласие на публикацию.** Авторы получили письменное согласие пациентки (дата подписания 10.10.2017) на публикацию её медицинских данных и фотографий.

**Consent for publication.** Written consent (signed 10.10.2017) was obtained from the patient for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дятлов М.М. Сложные повреждения таза. Что делать? Руководство для врачей и студентов. Гомель: ГомГМУ, 2006.
2. Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г., Костив Е.П., и др. Клинические аспекты осложнений повреждений таза // Тихоокеанский медицинский журнал. 2017. № 1. С. 17–23. doi: 10.17238/PmJ1609-1175.2017.1.17-23
3. Гудушаури Я.Г., Лазарев А.Ф., Верзин А.В. Оперативная коррекция последствий акушерских разрывов лобкового симфиза // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2014. Т. 21, № 4. С. 15–21. doi: 10.17816/vto20140415-21
4. Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Гудушаури Я.Г., и др. Проблемы при фиксации застарелых повреждений переднего отдела тазового кольца // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2021. Т. 28, № 3. С. 5–12. doi: 10.17816/vto89514
5. Лазарев А.Ф., Верзин А.В., Солод Э.И., и др. Урологические проблемы последствий повреждения переднего полукольца таза // Остеосинтез и эндопротезирование: мат-лы III Междуна-

родной Пироговской студенческой научной медицинской конференции; Март 20, 2008; Москва. Режим доступа: [https://pirogovka.rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Conferences/Pirogovka/Sbornik\\_tezisov\\_2008.pdf](https://pirogovka.rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Conferences/Pirogovka/Sbornik_tezisov_2008.pdf). Дата обращения: 20.12.2022.

6. Стэльмах К.К. Лечение нестабильных повреждений таза // Травматология и ортопедия России. 2005. Т. 38, № 4. С. 31–38.

7. Seth S., Das B., Salhan S. A severe case of pubic symphysis diastasis in pregnancy // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2003. Vol. 106, N 2. P. 230–232. doi: 10.1016/s0301-2115(02)00221-x

8. Гудушаури Я.Г. Оперативное лечение осложненных переломов костей таза: дис. ... докт. мед. наук. Москва, 2016. Режим доступа: <https://www.cito-priorov.ru/cito/dissovet/36/%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%20%D0%93%D1%83%D0%B4%D1%83%D1%88%D0%B0%D1%83%D1%80%D0%B8-1.pdf>. Дата обращения: 20.12.2022.

9. Михельсон А.Ф., Тополян Н.А., Волков А.Е. Принципы ведения больных с послеродовыми симфизитами // Актуальные вопросы

акушерства и гинекологии: Сб. науч. тр.; 2001–2002; Москва. Т. 1, № 1. С. 55–56.

10. Козлов Л.А., Ключаров И.В. Изменения лонного сочленения в акушерской практике: терминология, классификация, диагностика, врачебная тактика // Казанский медицинский журнал. 1997. Т. 78, № 3. С. 218–220. doi: 10.17816/kazmj81508

11. Majeed S.A. Grading the outcome of pelvic fractures // J Bone Joint Surg. 1989. Vol. 71, N 2. P. 304–306. doi: 10.1302/0301-620X.71B2.2925751

## REFERENCES

1. Dyatlov MM. *Slozhnye povrezhdeniya taza. Chto delat'?* Rukovodstvo dlya vrachei i studentov. Gomel': GomGMU; 2006. (In Russ).

2. Lazarev AF, Gudushauri YG, Kostiv EP, et al. Challenging issues of the doctrine of the pelvis polytrauma. *Pacific Medical Journal*. 2017;1:17–23. (In Russ). doi: 10.17238/PmJ1609-1175.2017.1.17-233

3. Gudushayri YG, Lazarev AF, Verzin AV. Surgical Correction of the Sequelae of Obstetric Pubic Symphysis Ruptures. *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics*. 2014;21(4):15–21. (In Russ). doi: 10.17816/vto20140415-21

4. Lazarev AF, Solod EI, Gudushauri YG, et al. Problems with fixing chronic injuries of the anterior pelvic ring. *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics*. 2021;28(3):5–12. (In Russ). doi: 10.17816/vto89514

5. Lazarev AF, Verzin AV, Solod EI, et al. Urologicheskie problemy posledstviy povrezhdeniya perednego polukol'tsa taza. Proceedings of the III International Pirogov Student Scientific Medical Conference «Osteosintez i endoprotezirovaniye»; 2008 March 20; Moscow. Available from: [https://pirogovka.rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Conferences/Pirogovka/Sbornik\\_tezisov\\_2008.pdf](https://pirogovka.rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Conferences/Pirogovka/Sbornik_tezisov_2008.pdf). Accessed: 20.12.2022. (In Russ).

6. Stel'makh KK. Lechenie nestabil'nykh povrezhdenii taza. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2005;38(4):31–38. (In Russ).

7. Seth S, Das B, Salhan S. A severe case of pubic symphysis diastasis in pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;106(2):230–232. doi: 10.1016/s0301-2115(02)00221-x

12. Norvilaite K, Kezeviciute M, Ramasauskaitė D, et al. Postpartum pubic symphysis diastasis-conservative and surgical treatment methods, incidence of complications: Two case reports and a review of the literature // *World J Clin Cases*. 2020. Vol. 8, N 1. P. 110–119. doi: 10.12998/wjcc.v8.i1.110

13. Waikakul S, Soparat K, Harnroongroj T. Anterior stabilization in the pubic symphysis separation: a mechanical testing // *J Med Assoc Thai*. 1999. Vol. 82, N 1. P. 72–79.

8. Gudushauri YaG. *Operativnoe lechenie oslozhnennykh perelomov kostei taza* [dissertation]. Moscow; 2016. Available from: <https://www.cito-priorov.ru/cito/dissovet/36/%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%93%D1%83%D0%B4%D1%83%D1%88%D0%B0%D1%83%D1%80%D0%B8-1.pdf>. Accessed: 20.12.2022. (In Russ).

9. Mikhel'son AF, Topolyan HA, Volkov AE. Printsipy vedeniya bol'nykh s poslerodovymi simfizitami. Collection of Scientific Works «Aktual'nye voprosy akusherstva i ginekologii»; 2001–2002; Moscow. Vol. 1, N 1. P. 55–56. (In Russ).

10. Kozlov LA, Klyucharov IV. Changes of the pubic joint in obstetric practice: terminology, classification, diagnosis, and medical tactics. *Kazan medical journal*. 1997;78(3):218–220. (In Russ). doi: 10.17816/kazmj81508

11. Majeed SA. Grading the outcome of pelvic fractures. *J Bone Joint Surg*. 1989;71(2):304–306. doi: 10.1302/0301-620X.71B2.2925751

12. Norvilaite K, Kezeviciute M, Ramasauskaitė D, et al. Postpartum pubic symphysis diastasis-conservative and surgical treatment methods, incidence of complications: Two case reports and a review of the literature. *World J Clin Cases*. 2020;8(1):110–119. doi: 10.12998/wjcc.v8.i1.110

13. Waikakul S, Soparat K, Harnroongroj T. Anterior stabilization in the pubic symphysis separation: a mechanical testing. *J Med Assoc Thai*. 1999;82(1):72–79.

## ОБ АВТОРАХ

**Гудушаури Яго Гогиевич**, д.м.н.,  
врач травматолог-ортопед; e-mail: gogich71@mail.ru

**Какабадзе Малхазы Гурамович**, к.м.н.,  
врач травматолог-ортопед; e-mail: malkhaz@mail.ru

**Лазарев Анатолий Фёдорович**, д.м.н., профессор,  
врач травматолог-ортопед;  
e-mail: lazarev.anatoly@gmail.com

\* **Коновалов Вячеслав Валерьевич**, аспирант,  
врач травматолог-ортопед;  
адрес: Россия, 127299, Москва, ул. Приорова, д. 10;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8954-9192>;  
eLibrary SPIN: 9552-2408; e-mail: slava2801@yandex.ru

**Калинин Евгений Игоревич**, аспирант,  
врач травматолог-ортопед;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2766-5670>;  
eLibrary SPIN: 6659-2285; e-mail: Kalinin\_evgeny@mail.ru

**Марычев Иван Николаевич**, аспирант,  
врач травматолог-ортопед;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5268-4972>;  
eLibrary SPIN: 9151-7883; e-mail: dr.ivan.marychev@mail.ru

## AUTHORS INFO

**Yago G. Gudushauri**, MD, Dr. Sci. (Med.),  
traumatologist-orthopedist; e-mail: gogich71@mail.ru

**Malkhaz G. Kakabadze**, MD, Cand., Sci. (Med.),  
traumatologist-orthopedist; e-mail: malkhaz@mail.ru

**Anatoly F. Lazarev**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor,  
traumatologist-orthopedist;  
e-mail: lazarev.anatoly@gmail.com

\* **Vyacheslav V. Kononov**, graduate student,  
traumatologist-orthopedist;  
address: 10 Priorova Str., 127299, Moscow, Russia;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8954-9192>;  
eLibrary SPIN: 9552-2408; e-mail: slava2801@yandex.ru

**Evgeny I. Kalinin**, graduate student,  
traumatologist-orthopedist;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2766-5670>;  
eLibrary SPIN: 6659-2285; e-mail: Kalinin\_evgeny@mail.ru

**Ivan N. Marychev**, graduate student,  
traumatologist-orthopedist;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5268-4972>;  
eLibrary SPIN: 9151-7883; e-mail: dr.ivan.marychev@mail.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author