

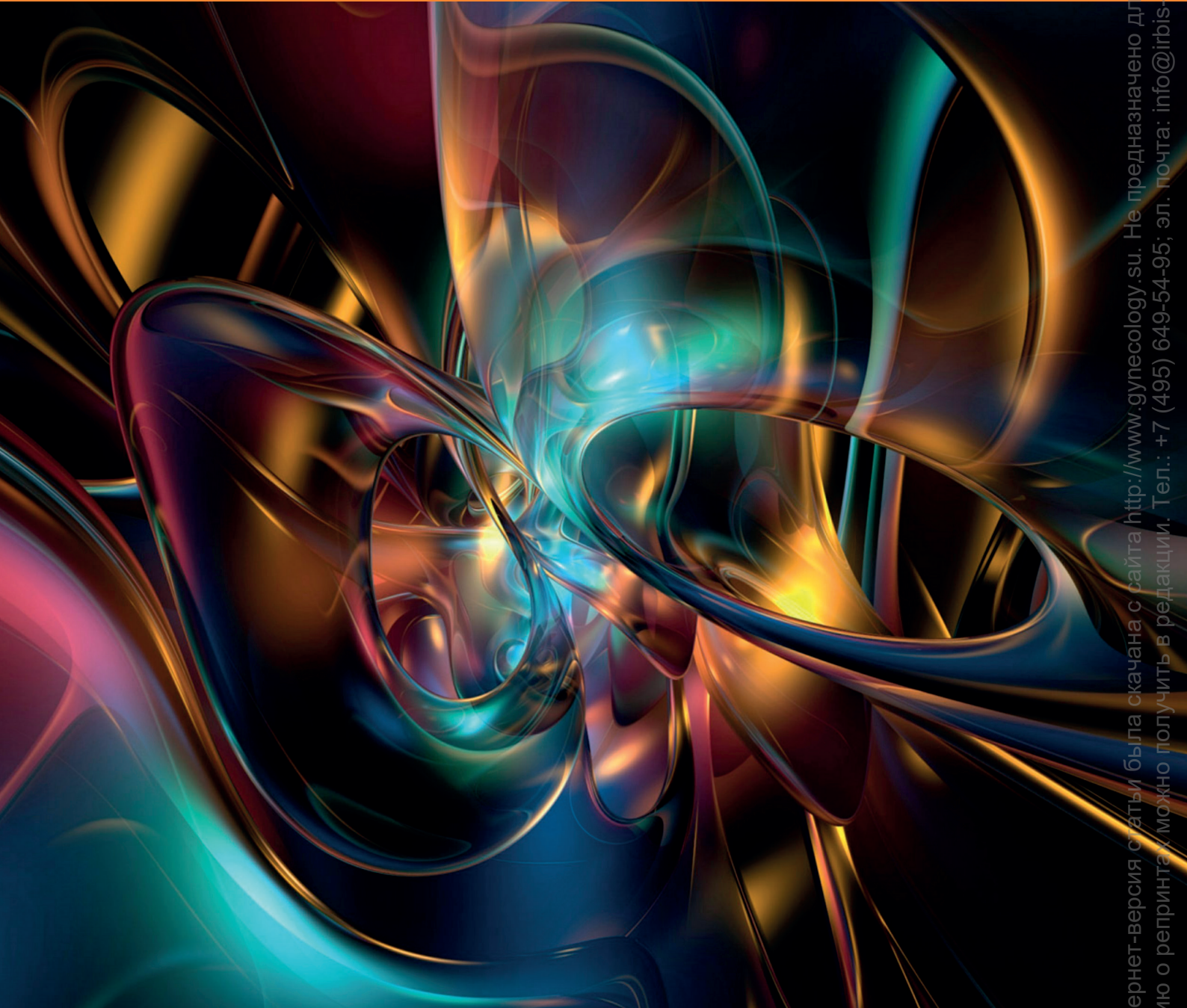
ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2025 • том 19 • № 1



OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2025 Vol. 19 No 1

<https://gynecology.su>

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.su>. Не предназначено для использования в коммерческих целях. Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-4.ru.



Лапароскопический трансабдоминальный серкляж для лечения истмико-цервикальной недостаточности при беременности: клинический случай и обзор литературы

А.А. Ившин¹, О.О. Погодин², Е.Ю. Шакурова², Т.Ю. Лыдина², В.С. Никитин¹

¹ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»; Россия, 185910 Петрозаводск, проспект Ленина, д. 33;

²ГБУЗ РК «Республиканский перинатальный центр имени Гуткина К.А.» Министерства здравоохранения Республики Карелия; Россия, 185002 Петрозаводск, улица Сыктывкарская, д. 9

Для контактов: Александр Анатольевич Ившин, e-mail: scipeople@mail.ru

Резюме

Проблема невынашивания беременности остается одной из наиболее актуальных в акушерской практике, существенно влияя на уровень рождаемости и здоровье женщин. Одной из управляемых медицинских причин является истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН), которая диагностируется у 0,2–2,0 % беременных и у 15,5–42,7 % женщин с привычным невынашиванием беременности. Для предотвращения преждевременных родов при ИЦН применяются как консервативные, так и хирургические методы, в числе которых выделяют акушерский пессарий и серкляж. Трансвагинальный серкляж остается самым распространенным методом хирургической коррекции ИЦН. Однако в ряде случаев его использование невозможно или неэффективно из-за рубцовых изменений шейки матки, ее конизации, резекции. В таких ситуациях может применяться трансабдоминальный серкляж (ТАС) как лапаротомическим, так и лапароскопическим доступом. ТАС особенно эффективен у пациенток с выраженными анатомическими изменениями шейки матки, демонстрируя успешные исходы беременности в 81–89 % случаев. В данной работе приведен краткий обзор литературы по хирургическому лечению ИЦН и описан клинический случай успешного вынашивания беременности после проведения лапароскопического ТАС у пациентки с экстракорпоральным оплодотворением и выраженной патологией шейки матки. Операция была проведена на сроке 13 нед и 3 дня с использованием ленты Cervix-set. Беременность завершилась успешным плановым кесаревым сечением на 38-й неделе с рождением здорового ребенка. Таким образом, лапароскопический ТАС является эффективной альтернативой для коррекции ИЦН у пациенток с анатомически измененной шейкой матки, требующей более сложных методов хирургического вмешательства. Операция позволяет достичь высоких результатов в плане вынашивания новорожденных и успешного завершения беременности, минимизируя риски для пациентки и ребенка.

Ключевые слова: невынашивание беременности, привычный выкидыш, истмико-цервикальная недостаточность, ИЦН, хирургическая коррекция, трансабдоминальный серкляж, ТАС, лапароскопический серкляж

Для цитирования: Ившин А.А., Погодин О.О., Шакурова Е.Ю., Лыдина Т.Ю., Никитин В.С. Лапароскопический трансабдоминальный серкляж для лечения истмико-цервикальной недостаточности при беременности: клинический случай и обзор литературы. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2025;19(1):116–126. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2025.578>.

Experience of laparoscopic transabdominal cerclage for the correction of cervical insufficiency during pregnancy: a clinical case and literature review

Aleksandr A. Ivshin¹, Oleg O. Pogodin², Elena Yu. Shakurova², Tatyana Yu. Ldinina², Vadim S. Nikitin¹

¹Petrozavodsk State University; 33 Lenin Avenue, Petrozavodsk 185910, Russia;²Gutkin K.A. Republican Perinatal Center; Ministry of Health of the Republic of Karelia;
9 Syktyvkarskaya Str., Petrozavodsk 185002, Russia**Corresponding author:** Aleksandr A. Ivshin, e-mail: sciepeople@mail.ru**Abstract**

Miscarriage remains one of the most pressing challenges in modern obstetric practice, markedly impacting birth rates and women's health. One of the manageable miscarriage causes is presented by cervical insufficiency (CI) occurring in 0.2–2.0 % of all pregnant women and in 15.5–42.7 % of those with habitual miscarriage. Both conservative and surgical treatments, such as the use of obstetric pessaries or cerclage, are applied to prevent CI-related preterm birth. Transvaginal cerclage remains the most common procedure for CI correction. However, in certain situations, transvaginal cerclage may be inapplicable or ineffective due to prior cervical scarring, conization, or other anatomical alterations. In such cases, transabdominal cerclage (TAC) can be considered as an alternative. TAC, either performed via laparotomy or laparoscopy, has demonstrated successful pregnancy outcomes in 81–89 % of cases. This article provides a brief literature review on CI surgical treatment and presents a clinical case of successful pregnancy after laparoscopic TAC. The patient, with a history of severe cervical pathology and multiple pregnancy losses, underwent a laparoscopic TAC at 13 weeks and 3 days of gestational age using the Cervix-set tape. The pregnancy was carried to term, and a healthy baby was delivered via planned cesarean section at gestational age of 38 weeks. Thus, laparoscopic TAC is an effective alternative for patients with complex cervical anatomy requiring more advanced surgical intervention. This procedure achieves high success rates for prolonging pregnancy and ensuring favorable outcomes while minimizing risks for both mother and child.

Keywords: pregnancy loss, recurrent miscarriage, cervical insufficiency, CI, surgical correction, transabdominal cerclage, TAC, laparoscopic cerclage

For citation: Ivshin A.A., Pogodin O.O., Shakurova E.Yu., Ldinina T.Yu., Nikitin V.S. Experience of laparoscopic transabdominal cerclage for the correction of cervical insufficiency during pregnancy: a clinical case and literature review. *Akusherstvo, Ginekologiya i Reprodukcija = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2025;19(1):116–126. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2025.578>.

Введение / Introduction

Проблема прерывания беременности остается актуальной и значимой в акушерстве, оказывая существенное влияние на демографические показатели, а также на физическое и психологическое здоровье женщин и их детей. Помимо медицинских аспектов, невынашивание беременности имеет серьезные социально-экономические последствия, отражаясь на обществе в целом. Причины этого явления многообразны и включают различные факторы. Среди ведущих факторов проблемы невынашивания беременности – истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН). Данное осложнение представляет собой одну из контролируемых причин самопроизвольных выкидышей у 0,2–2,0 % беременных в общей популяции и у 15,5–42,7 % женщин с историей невынашивания беременности [1].

Причины ИЦН многообразны. Они включают инфекции репродуктивных органов, гормональные нарушения, заболевания сердечно-сосудистой системы, а также анатомические и структурные изменения шейки матки, которые возникают вследствие рубцовых процессов после хирургических манипуляций или травмы во время родов [2].

Развитие ИЦН также может быть связано с преждевременной податливостью соединительной ткани,

что делает шейку матки более уязвимой к нагрузкам, вызванным прогрессирующей беременностью. У ряда пациенток можно наблюдать генетическую предрасположенность к слабости соединительной ткани, что создает дополнительные трудности в управлении рисками прерывания беременности. Эти особенности анатомии и физиологии подчеркивают необходимость своевременной диагностики и индивидуального подхода к лечению ИЦН, особенно у пациенток, имеющих в анамнезе невынашивание или преждевременные роды (ПР) [3].

Кроме того, ИЦН часто диагностируется только после одного или нескольких случаев потери беременности, что усложняет профилактическое лечение. Это подчеркивает необходимость разработки более чувствительных диагностических методов и эффективных алгоритмов профилактики, которые помогут выявлять женщин с высоким риском этого осложнения на ранних этапах. Современные подходы к лечению включают хирургические методы, такие как трансвагинальный и трансабдоминальный серкляж, которые позволяют значительно снизить риск прерывания беременности при ИЦН и повысить вероятность успешного вынашивания [4].

У пациенток с ИЦН самопроизвольное прерывание беременности обычно происходит между 16-й и 20-й неделями гестации, хотя в отдельных случаях может

Основные моменты**Что уже известно об этой теме?**

- ▶ Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) является одной из ведущих причин невынашивания беременности и диагностируется у значительной доли женщин с привычным выкидышем.
- ▶ Трансвагинальный серкляж является наиболее распространенным хирургическим методом коррекции ИЦН, но неэффективен при анатомических изменениях шейки матки, таких как рубцовые деформации или конизация. Трансабдоминальный серкляж (ТАС) рассматривается как альтернатива для таких сложных случаев и может выполняться как лапаротомным, так и лапароскопическим доступом, демонстрируя высокие показатели успешного вынашивания беременности.

Что нового дает статья?

- ▶ Описан успешный случай применения лапароскопического ТАС при беременности, что подчеркивает эффективность метода в условиях тяжелой патологии шейки матки. Представлен клинический случай с использованием ленты Cervix-set на 13-й неделе беременности, демонстрирующий успешное вынашивание и рождение здорового ребенка. Подчеркнуты преимущества лапароскопического ТАС как минимально инвазивного метода, способного минимизировать операционные риски и повысить шансы на успешное родоразрешение в сложных клинических случаях.

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Применение лапароскопического ТАС может стать более распространенным методом для лечения ИЦН у пациенток с тяжелыми анатомическими изменениями шейки матки, повышая шансы на успешное вынашивание беременности. Минимально инвазивный характер лапароскопической процедуры способствует более быстрому восстановлению пациенток и снижению риска послеоперационных осложнений, что делает ее предпочтительным выбором в сложных случаях.
- ▶ Описание успешного клинического случая и обзор литературы могут стимулировать клиницистов к более широкому использованию данного метода в специализированных медицинских центрах. В долгосрочной перспективе лапароскопический ТАС может снизить частоту преждевременных родов и перинатальных потерь у пациенток с ИЦН, улучшая общие репродуктивные исходы.

Highlights**What is already known about this subject?**

- ▶ Cervical insufficiency (CI) is one of the leading causes of pregnancy loss and is diagnosed in a substantial percentage of women with habitual miscarriage.
- ▶ Transvaginal cerclage is the most commonly used surgical method for correcting CI but is ineffective in case of cervical anatomical changes such as scarring or conization. Transabdominal cerclage (TAC) is considered an alternative for such complex cases and can be performed via laparotomy or laparoscopy, showing high success rates for prolonging pregnancy.

What are the new findings?

- ▶ This article describes a successful case of in-pregnancy laparoscopic TAC underlining its effectiveness in cases of severe cervical pathology. It presents a TAC clinical case using the Cervix-set tape at 13 weeks of gestational age demonstrating successful pregnancy continuation and birth of a healthy baby. The article emphasizes the advantages of laparoscopic TAC as a minimally invasive method that lowers surgical risks and improves chances of successful delivery in complex clinical cases.

How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ The use of laparoscopic TAC could become a more widely accepted approach for treating CI in patients with severe cervical anatomical alterations, increasing the chances of successful pregnancy continuation. The minimally invasive nature of the laparoscopic procedure promotes faster recovery and lowers a risk of postoperative complications, making it a preferred option in complex clinical cases.
- ▶ The successful clinical case and literature review may encourage clinicians to consider broader use of this technique in specialized medical centers. In the long term, laparoscopic TAC could reduce the incidence of preterm births and perinatal losses in CI patients, improving overall reproductive outcomes.

наступать в диапазоне от 10 до 28 нед [3]. ИЦН находится в числе 5 основных причин ПР, наравне с репродуктивно значимыми инфекциями, преэклампсией, гормональным дисбалансом и кровотечениями. Указанный неблагоприятный фактор отмечается в 20–40 % случаев ПР [4].

Методы хирургической коррекции истмико-цервикальной недостаточности / Methods for surgically corrected cervical insufficiency

Лечение ИЦН регулируется клиническими рекомендациями Министерства здравоохранения России (2021), которые рекомендуют комбинированный под-

ход, включающий назначение гестагенов и использование акушерских пессариев или хирургическую коррекцию [5]. Эти подходы находятся в соответствии с международными стандартами, такими как рекомендации Американского колледжа акушеров и гинекологов (англ. American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG) и Национального института здравоохранения Великобритании (англ. National Institute for Health and Care Excellence, NICE), что подчеркивает глобальное признание значимости данных методов.

Современные исследования также указывают на важность ранней диагностики и профилактического лечения для снижения риска осложнений при ИЦН. Например, выявление ИЦН на более ранних сроках позволяет своевременно начать применение гестаге-

нов или установить пессарий, что значительно увеличивает шансы на успешное вынашивание беременности. Профилактическое вмешательство является особенно важным для женщин с высоким риском ИЦН, таких как пациентки с многократными неудачными беременностями в анамнезе или тех, у кого ранее проводились хирургические манипуляции на шейке матки. Введение ранних профилактических мер помогает минимизировать риски прерывания беременности и значительно повышает ее исходы [4].

Кроме того, за последние десятилетия подходы к хирургической коррекции ИЦН претерпели значительные изменения благодаря развитию минимально инвазивных технологий. Трансвагинальный серкляж, оставаясь основным методом коррекции, нередко требует дополнительных хирургических вмешательств в случаях анатомических изменений шейки матки, таких как рубцовые ткани после предыдущих операций или значительное укорочение. В таких случаях лапароскопический трансабдоминальный серкляж (ТАС) стал предпочтительным методом, который позволяет повысить успешность лечения, минимизируя риски для пациенток. Внедрение лапароскопических техник позволило значительно улучшить результаты лечения ИЦН, что сделало ТАС важной альтернативой в сложных случаях, требующих особого подхода.

Трансвагинальный серкляж, впервые предложенный V.N. Shirodkar в 1955 г. [6] и модифицированный I.A. McDonald в 1957 г. [7], остается основным хирургическим методом коррекции ИЦН. Благодаря своей эффективности, трансвагинальный серкляж стал стандартной процедурой для коррекции ИЦН [8]. Однако в ряде случаев выполнение трансвагинального серкляжа невозможно или его эффективность оказывается недостаточной. К таким случаям относятся рубцовые изменения на шейке матки, предшествующие конусные биопсии, трахелэктомия или значительное укорочение шейки матки (менее 25 мм) [5, 9]. При данных состояниях ТАС является методом выбора, особенно выполненный лапароскопическим доступом.

Трансабдоминальный серкляж включает наложение постоянного шва на истмическую часть шейки матки с помощью лапаротомии или лапароскопии и предполагает последующее родоразрешение путем кесарева сечения (КС) [10]. Лапаротомный метод ТАС широко используется и продемонстрировал успешные исходы беременности [11]. Первые результаты применения ТАС были описаны R.C. Venson и R.B. Durfee в 1965 г. [12]. ТАС демонстрирует высокие показатели успеха, достигая благоприятных исходов в 81–89 % случаев [13]. Однако недостатки лапаротомии, такие как необходимость выполнения двух хирургических вмешательств (для наложения шва и для родоразрешения), а также риск послеоперационных спаек делают лапароскопический метод более предпочтительным в большинстве случаев [14].

С развитием минимально инвазивных методов хирургии лапароскопический серкляж стал активно внедряться в клиническую практику, постепенно вытесняя открытую технику [15]. Впервые лапароскопический ТАС вне беременности был выполнен в 1998 г. командой J.J. Sciabetta [15]. В том же году K. Lesser с коллегами успешно провели лапароскопический серкляж у пациентки, находящейся в состоянии беременности [16]. Лапаротомный доступ, как правило, используется на поздних сроках I триместра, в то время как лапароскопический ТАС предпочтительно проводится на этапе подготовки к беременности. Такой подход снижает риск утраты плода и помогает избежать технических сложностей, связанных с операцией на более поздних стадиях беременности [17].

Исходы беременности при лапароскопическом трансабдоминальном серкляже / Pregnancy outcomes after laparoscopic transabdominal cerclage

Данные по исходам беременности при лапароскопическом ТАС в литературе представлены отдельными работами (табл. 1). S.J. Shin с соавт. провели самое крупное исследование, охватывающее 80 случаев лапароскопического цервико-истмического серкляжа во время беременности. Средний срок гестации при наложении шва составил 12,1 (11–15) нед. По их данным, у 90 % пациенток (72/80) беременность завершилась успешно со средним сроком родоразрешения 36,3 нед. Средний вес новорожденных составил 2690 г, а серьезные осложнения не были зафиксированы, за исключением 8 случаев потери беременности [18].

Y. Chen с соавт. сообщили, что во всех 26 случаях применения мерсиленовой ленты при лапароскопическом ТАС в I триместре осложнений не было, а средний срок родоразрешения составил 36,2 нед с неонатальной выживаемостью в 95 % случаев [19].

Можно отметить, что результаты исследований показывают высокую эффективность лапароскопического серкляжа. Так, B. Zezbek с соавт. описали 6 случаев робот-ассистированных лапароскопических серкляжей во время беременности. Серьезных осложнений и конверсий в лапаротомию отмечено не было. Частота живорождения составила 83,6 % (5/6) случаев, средний срок родоразрешения – 37,5 (22–39) нед [20].

W.L. Whittle с соавт. описали 31 случай с применением лапароскопического ТАС швом из пролена, 6 из которых перешли в лапаротомный доступ. Авторы отметили 5 случаев массивного кровотечения из маточных сосудов при лапароскопическом серкляже, что привело к потере беременности у двух пациенток из-за необходимости перевязки маточных артерий [21]. В некоторых случаях лапаротомия была проведена из-за недостаточной визуализации при лапароскопии,

Таблица 1. Результаты исходов беременности после применения трансабдоминального серкляжа (ТАС) на этапе прегравидарной подготовки и во время гестации.**Table 1.** Results of pregnancy outcomes after transabdominal cerclage (TAC) at the preconception stage and during gestation.

Исследование Study	Пациенты (всего) Patients (total)	Пациенты (беременные) Patients (pregnant)	Срок родов (недели и дни) Gestational age at delivery (weeks and days)	Живорождение и неонатальная выживаемость Live birth and neonatal survival	Срок беременности на момент ТАС (недели и дни) Gestational age at the time of TAS (weeks and days)
Shin S.-J. et al. [18]	80	80	36,3	90,0	12,1
Chen Y. et al. [19]	101	26	36,2	95,0	I триместр / First trimester
Zeybek B. et al. [20]	6	6	37,5	83,6	12,1
Whittle W.L. et al. [21]	65	31	33,0	77,5	< 16 недель / < 16 weeks
Ades A. et al. [22]	64	3	37,0	Нет данных / No data	8,2
Cho C.-H. et al. [23]	20	20	> 36,0 (n = 15) ≤ 36,0 (n = 5)	95,0	12,1

что было связано с высоким индексом массы тела пациенток.

Согласно данным, представленным А. Ades с соавт., средний срок родоразрешения после лапароскопического ТАС составил 37,1 нед [22], а исследование, проведенное С.-Н. Cho с соавт., показало частоту неонатальной выживаемости на уровне 95 % [23].

Таким образом, имеющиеся в литературе данные подтверждают, что лапароскопический серкляж является одним из наиболее эффективных методов, способствующих увеличению срока гестации при родах и повышению выживаемости новорожденных [24–28]. Этот метод показывает лучшие результаты при выполнении на этапе подготовки к беременности по сравнению с трансвагинальным серкляжом, проведенным во время беременности [29, 30]. Между тем ТАС остается сравнительно редким оперативным вмешательством, нередко применяемым в качестве вынужденной меры у пациенток со значительными структурными изменениями шейки матки.

Опыт применения трансабдоминального серкляжа в ГБУЗ РПЦ имени Гуткина К.А. / Experience of using transabdominal cerclage at the Gutkin K.A. Republican Perinatal Center

С 2021 г. в ГБУЗ Республики Карелия «Республиканский перинатальный центр имени К.А. Гуткина» (ГБУЗ РПЦ) Министерства здравоохранения Республики Карелия применяется ТАС. ГБУЗ РПЦ является специализированным учреждением третьего уровня, оказывающим медицинскую помощь при сложных случаях беременности на региональном уровне. В 2023 г. частота ПР в перинатальном центре составила 7,4 % (рис. 1).

Ежегодно в ГБУЗ РПЦ наблюдаются около 120 пациенток – в гинекологическом отделении при сроке гестации до 22 нед и в акушерском отделении патологии беременности (АОПБ). В гинекологическом от-

делении основным методом коррекции ИЦН остается наложение цервикального серкляжа, применяемое у 72–90 % пациенток. Для коррекции ИЦН в АОПБ активно применяется акушерский пессарий, который демонстрирует эффективность в 62–65 % случаев.

Особенностью работы перинатального центра является комплексный подход к ведению пациенток с ИЦН, что включает регулярное наблюдение, профилактику осложнений и выбор индивидуальной тактики лечения. Такой подход позволяет улучшить прогноз у женщин с высоким риском невынашивания. В центре проводится специализированная работа по улучшению диагностики ИЦН на ранних сроках, что позволяет оперативно принимать решения о необходимости хирургического или консервативного лечения. Применение ТАС рассматривается как метод выбора для пациенток с анатомическими особенностями шейки матки, что делает его важным инструментом в предотвращении потерь беременности.

Применение ТАС в ГБУЗ РПЦ позволило не только добиться успешного вынашивания беременности, но и снизить количество осложнений, связанных с ИЦН. Статистика показала, что при корректном отборе пациенток и подготовке к операции ТАС демонстрирует высокие показатели эффективности. Этот метод, в особенности при использовании лапароскопического доступа, позволяет минимизировать риск послеоперационных осложнений, таких как спаечные процессы и инфицирование, что играет ключевую роль в исходах беременности. Таким образом, ТАС, внедренный в практику перинатального центра, становится незаменимым методом лечения у пациенток с выраженными анатомическими изменениями шейки матки и помогает улучшить репродуктивные результаты.

С начала 2021 г. по 2023 г. в ГБУЗ РПЦ было выполнено 6 операций ТАС. Из них 5 вмешательств были проведены на этапе прегравидарной подготовки, а одна операция – в течение беременности. Показания для проведения ТАС на прегравидарном этапе включали 2 случая конизации шейки матки, 2 и более самопроизвольных

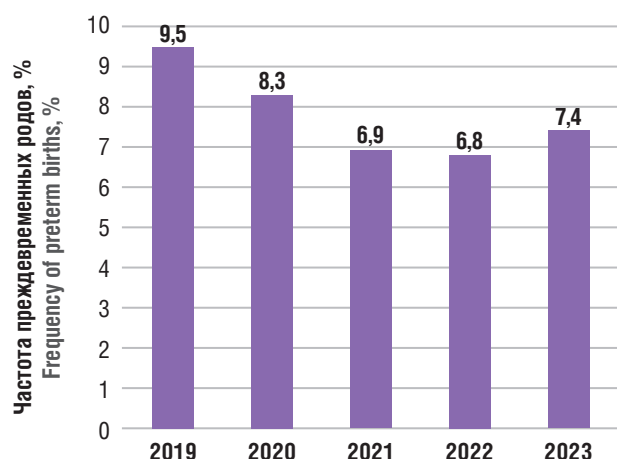


Рисунок 1. Частота преждевременных родов в ГБУЗ РПЦ имени Гуткина К.А. (собственные данные, диаграмма построена на основе статистического анализа данных о частоте преждевременных родов в ГБУЗ РПЦ имени Гуткина К.А.).

Figure 1. Frequency of preterm births at the Gutkin K.A. Republican Perinatal Center (personal data, diagram is based on statistical data analysis of premature births frequency at the Gutkin K.A. Republican Perinatal Center).

выкидыша (2 случая), а также один случай ПР на фоне ИЦН. Послеоперационный период протекал без осложнений. Во всех 5 случаях, когда операции выполнялись на этапе подготовки к беременности, пациентки успешно забеременели. У 4 из них беременность завершилась плановым или экстренным КС, тогда как в одном случае произошло преждевременное родоразрешение на сроке 36 нед из-за дородового излития околоплодных вод. Данные свидетельствуют об успешности применения ТАС для коррекции ИЦН, особенно у пациенток с выраженными анатомическими изменениями шейки матки.

Результаты наблюдений в ГБУЗ РПЦ подчеркивают значимость ТАС в лечении женщин с анатомическими особенностями шейки матки, у которых стандартные методы коррекции ИЦН оказываются неэффективными или невозможными. ТАС, проведенный на этапе подготовки к беременности, обеспечивает высокие шансы на успешное вынашивание и снижение риска прерывания беременности. Кроме того, опыт центра показывает, что при наличии строгих показаний и своевременной диагностике ТАС может быть безопасно выполнен даже во время беременности. Эти результаты подтверждают, что ТАС является надежным и эффективным методом, который позволяет значительно улучшить исходы у пациенток с ИЦН.

Клиническое наблюдение / Case report

Данные анамнеза / Medical history data

Пациентка Ш., 38 лет, замужем. Сексуальный дебют в 18 лет. Половая жизнь без контрацепции. Соматический анамнез не отягощен.

Гинекологические заболевания: внематочная (трубная) беременность (O001); плоскоклеточный рак шей-

ки матки (рак in situ, III/HSIL) (C53); вторичное комбинированное бесплодие (N97.8).

Гинекологические операции: в 2012 г. – лапаротомия, тубэктомия слева; в 2015 г. – диатермоконизация шейки матки.

Особенности течения настоящей беременности / Features of the current pregnancy

Беременность вторая, наступила после четвертой успешной попытки экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) – интрацитоплазматической инъекции сперматозоида в донорскую яйцеклетку.

Состояла на учете по беременности в женской консультации Центральной районной больницы Республики Карелия с ранних сроков. Учитывая отягощенный акушерско-гинекологический анамнез, согласно маршрутизации, определенной приказом Министерства здравоохранения Республики Карелия, с 11 нед беременности переведена для наблюдения в консультативно-диагностическое отделение ГБУЗ РПЦ.

При первом ультразвуковом скрининге диагностировано укорочение шейки матки – длина закрытой шейки матки 18 мм. Направлена в гинекологическое отделение ГБУЗ РПЦ для проведения хирургической коррекции выявленной ИЦН. При поступлении осмотрена; имеются выраженные структурные изменения влагалищной части шейки матки, обусловленные хирургическим лечением плоскоклеточного рака шейки матки: шейка матки резко укорочена, пальпаторно определяется в виде конуса. В связи с отсутствием оптимальных условий для выполнения серкляжа влагалищным доступом, консилиумом принято решение о хирургической коррекции ИЦН абдоминальным доступом. После необходимого обследования, на фоне непрерывной терапии утрожестаном 600 мг/сут при сроке 13 нед и 3 дня выполнено оперативное лечение. Профилактика гнойно-септических осложнений проводилась цефазолином, 1,0 г внутривенно за 40 минут до операции.

Краткий протокол лапароскопического ТАС / Brief protocol for laparoscopic TAS

В условиях соблюдения строгой асептики под общим обезболиванием в брюшную полость введен лапароскоп и необходимые манипуляторы. Введение первого троакара на середине между мечевидным отростком и пупком. В брюшной полости – спаечный процесс между прядями сальника, передней брюшной стенкой, передней стенкой матки. Ультразвуковым скальпелем спайки рассечены. Матка увеличена до 13,5 нед, мягкая. На уровне внутреннего зева цервикального канала лента Cervix-set была проведена через сформированные каналы, расположенные между шейкой матки и маточными артериями, узел завязан спереди. Кровопотеря минимальная. Этапы операции представлены на рисунках 2–9.

Течение послеоперационного периода гладкое. Ультразвуковое исследование в динамике при сроке 14 нед и 1 день. Заключение: в полости матки один живой плод, сердцебиение плода 151 уд/мин. Длина закрытой части шейки матки 22 мм, визуализируется шовный материал, формирующий внутренний зев. Выписана с прогрессирующей беременностью.

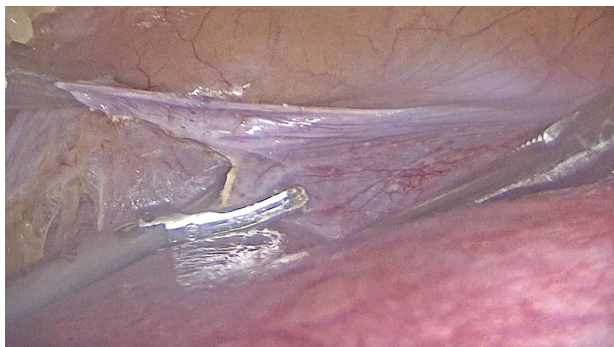


Рисунок 2. Вскрытие пузырно-маточной складки.

Figure 2. Bladder flap incision.

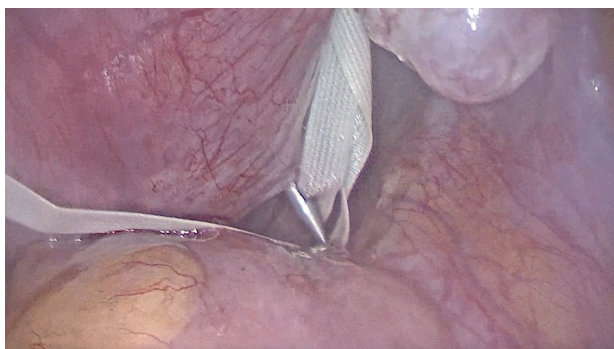


Рисунок 4. Захват конца ленты справа.

Figure 4. Grasping the end of the tape on the right.

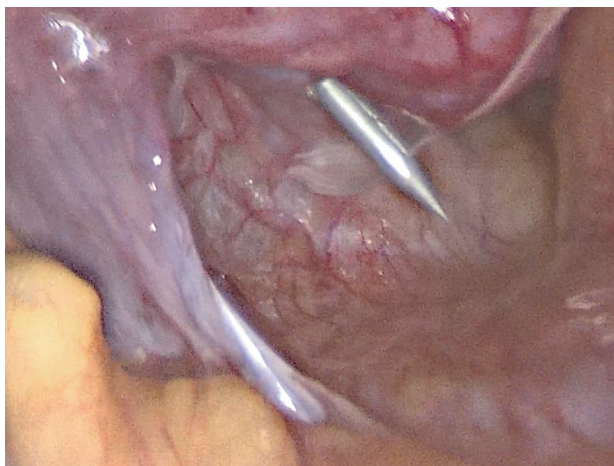


Рисунок 6. Захват конца ленты слева.

Figure 6. Grasping the end of the tape on the left.

Течение беременности после проведения ТАС / Post-TAS pregnancy course

Во время беременности пациентка принимала утрожестан в дозировке 200 мг ежедневно. На сроке 27 нед ей была проведена профилактика респираторного дистресс-синдрома новорожденного дексаметазоном в общей дозе 24 мг. В связи с обнаруженным скрытым

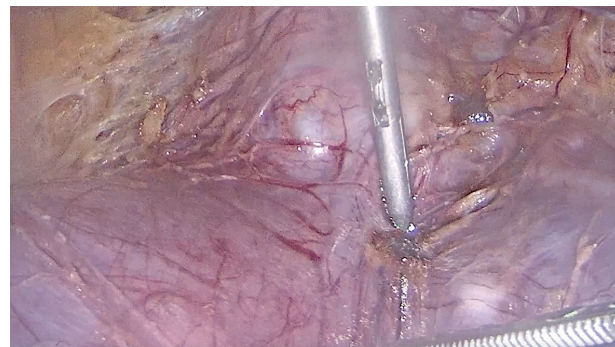


Рисунок 3. Перфорация широкой связки справа на уровне внутреннего зева.

Figure 3. Right broad ligament perforation at the level of the internal os of the cervical canal.

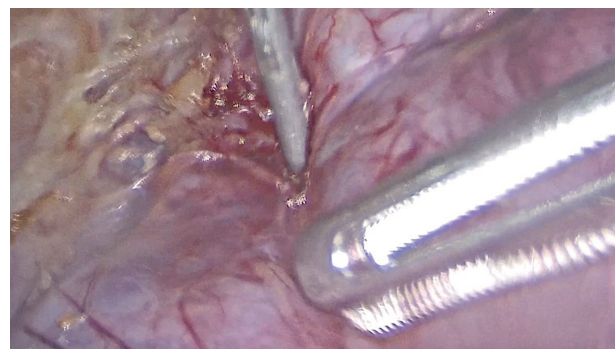


Рисунок 5. Перфорация широкой связки слева на уровне внутреннего зева.

Figure 5. Left broad ligament perforation at the level of the internal os of the cervical canal.

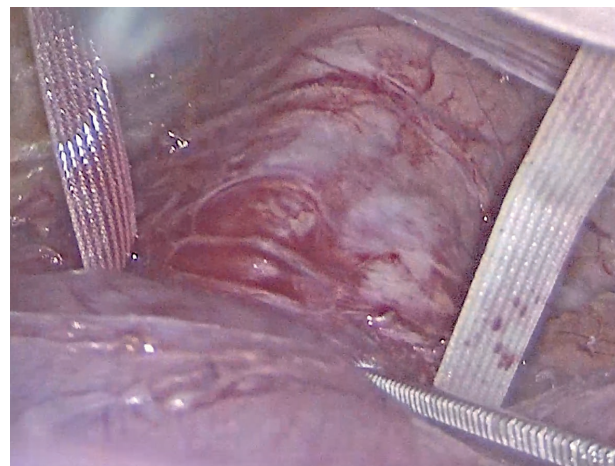


Рисунок 7. Концы ленты перед завязыванием узла.

Figure 7. Ends of the tape before knot tying.

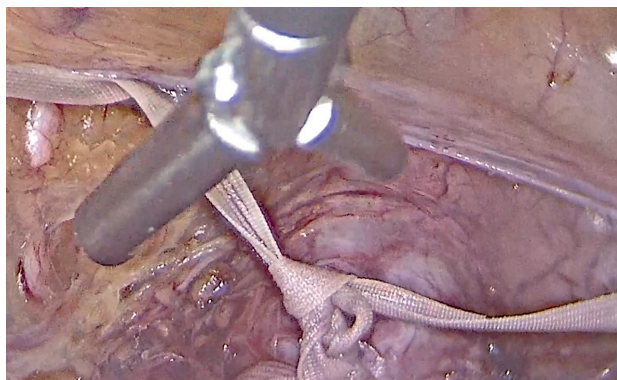


Рисунок 8. Узлы ленты.

Figure 8. Tape knots.

дефицитом железа назначена терапия железосодержащими препаратами. На 33-й неделе беременности пациентке проведена санация влагалища с использованием свечей «Тержинан» для лечения вагинита.

Пrenатальное обследование показало удовлетворительные компенсаторные резервы плода. По результатам повторной ультразвуковой цервикометрии длина закрытого отдела шейки матки варьировала в пределах от 19 до 28 мм. На сроке 38 нед и 3 дня пациентка была планово госпитализирована в акушерское отделение патологии беременности ГБУЗ РПЦ для подготовки к родоразрешению. На следующий день при сроке гестации 38 нед и 4 дня выполнено плановое КС (код O82). Для предотвращения инфекционных осложнений однократно введен цефазолин в дозировке 1,0 г внутривенно за 40 минут до операции.

Краткий протокол кесарева сечения / Brief protocol of caesarean section

Оперативное вмешательство прошло без осложнений, структура шейки матки сохранилась благодаря наложенному шву. Родился доношенный мальчик, оцененный по шкале Апгар на 8/9 баллов, массой тела 3330 г и ростом 53 см. Послеоперационный период у матери протекал без осложнений, а ранний неонатальный период у ребенка не выявил каких-либо отклонений. На четвертые сутки после родов мать и ребенок были выписаны домой в удовлетворительном состоянии.

Обсуждение / Discussion

Методы коррекции ИЦН широко варьируются, и выбор конкретного подхода зависит от анамнестических данных и состояния шейки матки пациентки. ТАС остается наиболее распространенной процедурой для профилактики прерывания беременности у женщин с ИЦН, впервые предложенной V.N. Shirodkar и модифицированной I.A. McDonald в 1950-х годах [6, 7]. Однако при значительных анатомических изменениях шейки матки, таких как рубцы или значительное укорочение, транс-

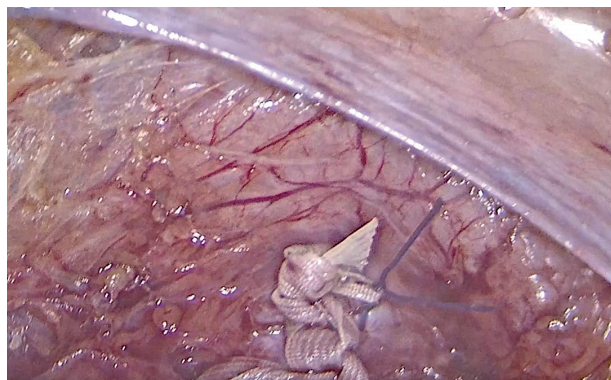


Рисунок 9. Фиксация завязанной ленты к шейке матки.

Figure 9. Securing the tied tape to the cervix.

вагинальный метод часто оказывается неэффективным или невозможным. В таких случаях ТАС, особенно выполненный лапароскопическим методом, является предпочтительной альтернативой [5, 9].

Применение лапароскопического ТАС предоставляет ряд значительных преимуществ по сравнению с лапаротомией. Лапароскопия, как минимально инвазивный метод, сокращает время восстановления, уменьшает вероятность образования спаек и снижает риск послеоперационных инфекций. Исследования A. Ades с соавт. демонстрируют, что лапароскопический доступ ассоциируется с высокими показателями выживаемости плода и меньшим числом послеоперационных осложнений по сравнению с лапаротомией [22]. Эти данные подтверждают, что лапароскопический ТАС является важным инструментом в управлении сложными случаями ИЦН и позволяет достичь благоприятных исходов при меньшем травматизме для пациенток.

Опубликованные клинические исследования также поддерживают эффективность ТАС. В нескольких крупных исследованиях, включая работы S.-J. Shin с соавт. [18] и Y. Chen с соавт. [19], отмечены высокие показатели успешного завершения беременности после ТАС у пациенток с анатомическими изменениями шейки матки. Так, успешные исходы составили 80–90 % [20], что согласуется с нашими наблюдениями в данном клиническом случае. Эти результаты подтверждают, что ТАС обеспечивает высокие шансы на вынашивание беременности и является достойной альтернативой в случаях, когда трансвагинальный серкляж невозможен или неэффективен.

Лапароскопический ТАС особенно актуален для пациенток с выраженными структурными изменениями шейки матки. Такие изменения, как значительное укорочение шейки матки (менее 25 мм) или наличие рубцовой ткани препятствуют наложению трансвагинального серкляжа, что делает трансабдоминальный доступ предпочтительным вариантом. По данным исследований, ТАС обеспечивает стабильную поддержку шейки матки, улучшая ее функциональную способность выдерживать растущие нагрузки во время беременности [13].

Несмотря на обнадеживающие результаты, применение ТАС, в частности лапароскопическим доступом, все еще остается сравнительно редким и требует высокой квалификации хирурга. Хотя наш опыт показывает его высокую эффективность, необходимы дальнейшие исследования для уточнения показаний и улучшения результатов этого вмешательства. Будущие крупные исследования помогут оценить долгосрочные результаты лапароскопического ТАС и определить, может ли он стать предпочтительным методом лечения ИЦН у пациенток с анатомическими изменениями шейки матки [14, 15, 17].

Заключение / Conclusion

Данный клинический случай демонстрирует успешное использование лапароскопического ТАС для лечения ИЦН у пациентки с отягощенным гинекологическим анамнезом, включая рак шейки матки и вторичное бесплодие. В условиях невозможности выполнения влагалищного серкляжа из-за значительных структурных изменений шейки матки лапароскопи-

ческий ТАС позволил сохранить беременность и обеспечить успешное родоразрешение. Операция проведена на сроке 13 нед и сопровождалась минимальными операционными рисками. Используемая в ГБУЗ РПЦ методика позволяет значительно снизить риск кровотечения во время серкляжа, так как проведение ленты осуществляется под визуальным контролем, медиальнее маточных сосудов. Беременность завершилась плановым КС на сроке 38 нед с рождением здорового ребенка.

Таким образом, лапароскопический ТАС является эффективной альтернативой в случаях, когда другие методы коррекции ИЦН не могут быть применены. Минимально инвазивный характер данной процедуры способствует снижению операционных осложнений и быстрому восстановлению пациенток. Этот метод может значительно улучшить исходы беременности у женщин с анатомически измененной шейкой матки и требует дальнейшего изучения в рамках более крупных клинических исследований для подтверждения его безопасности и эффективности в долгосрочной перспективе.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 22.10.2024. В доработанном виде: 14.11.2024. Принята к печати: 22.11.2024. Опубликована онлайн: 17.02.2025.	Received: 22.10.2024. Revision received: 14.11.2024. Accepted: 22.11.2024. Published online: 17.02.2025.
Вклад авторов	Author's contribution
Все авторы принимали равное участие в сборе, анализе и интерпретации данных.	All authors participated equally in the collection, analysis and interpretation of the data.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.	The authors declare no conflict of interests.
Финансирование	Funding
Работа проведена в рамках реализации Программы поддержки научных исследований и опытно-конструкторских разработок студентов, аспирантов и лиц, имеющих ученую степень, финансируемой Правительством Республики Карелия.	The work was carried out as part of the implementation of the Program for supporting scientific studies and experimental development of students, postgraduates and persons with academic degree, funded by the Government of the Republic of Karelia.
Согласие пациента	Patient consent
Получено.	Obtained.
Этические аспекты	Ethics declarations
Ведение пациента осуществлялось в полном соответствии с этическими принципами, включая положения Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (пересмотр 2013 г.).	Patient management was conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration of Helsinki (as revised in 2013).
Комментарий издателя	Publisher's note
Содержащиеся в этой публикации утверждения, мнения и данные были созданы ее авторами, а не издательством ИРБИС (ООО «ИРБИС»). Издательство ИРБИС снимает с себя ответственность за любой ущерб, нанесенный людям или имуществу в результате использования любых идей, методов, инструкций или препаратов, упомянутых в публикации.	The statements, opinions, and data contained in this publication were generated by the authors and not by IRBIS Publishing (IRBIS LLC). IRBIS Publishing disclaims any responsibility for any injury to peoples or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred in the content.
Права и полномочия	Rights and permissions
ООО «ИРБИС» обладает исключительными правами на эту статью по Договору с автором (авторами) или другим правообладателем (правообладателями). Использование этой статьи регулируется исключительно условиями этого Договора и действующим законодательством.	IRBIS LLC holds exclusive rights to this paper under a publishing agreement with the author(s) or other rightsholder(s). Usage of this paper is solely governed by the terms of such publishing agreement and applicable law.

Литература:

1. Калелов А.А., Гасанова Э. Диагностика и коррекция истмико-цервикальной недостаточности. *Journal of Science. Lyon*. 2024;(24):30–3.
2. Борщева А.А., Перцева Г.М., Алексеева Н.А. Истмико-цервикальная недостаточность в структуре причин невынашивания беременности. *Медицинский вестник Юга России*. 2020;11(1):34–40. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2020-11-1-34-40>.
3. Guzman E.R., Mellon R., Vintzileos A.M. et al. Relationship between endocervical canal length between 15-24 weeks gestation and obstetric history. *J Matern Fetal Med*. 1998;7(6):269–72. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6661\(199811/12\)7:6<269::AID-MFM3>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6661(199811/12)7:6<269::AID-MFM3>3.0.CO;2-4).
4. Ищенко А.И., Борисова Н.И., Землина Н.С. и др. Новая методика хирургической коррекции истмико-цервикальной недостаточности. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2022;21(6):120–4. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2022-6-120-124>.
5. Тетрашвили Н.К., Долгушина Н.В., Баранов И.И. и др. Истмико-цервикальная недостаточность: клинические рекомендации. М., 2021. 51 с.
6. Shirodkar V.N. A new method of operative treatment for habitual abortions in the second trimester of pregnancy. *Antiseptic*. 1955;52:299–300. Available at: https://scholar.google.com/scholar_lookup?hl=en&volume=52&publication_year=1955&pages=299-300&journal=Antiseptic&author=Shirodkar+V.N.&title=A+new+method+of+operative+treatment+for+habitual+abortions+in+the+second+trimester+of+pregnancy. [Accessed: 20.09.2024].
7. McDonald I.A. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *J Obstet Gynaecol Br Emp*. 1957;64(3):346–50. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1957.tb02650.x>.
8. Ades A., Dobromilsky K.C., Cheung K.T., Umstad M.P. Transabdominal cervical cerclage: laparoscopy versus laparotomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2015;22(6):968–73. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2015.04.019>.
9. Ades A., Parghi S., Aref-Adib M. Laparoscopic transabdominal cerclage: Outcomes of 121 pregnancies. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2018;58(6):606–11. <https://doi.org/10.1111/ajo.12774>.
10. Клинические рекомендации – Истмико-цервикальная недостаточность – 2021-2022-2023 (13.09.2021). М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2021. 26 с. Режим доступа: http://disuria.ru/_id/11/1102_kr21034p3MZ.pdf. [Дата обращения: 20.09.2024].
11. Olsen S., Tobiassen T. Transabdominal isthmio-cervical cerclage for the treatment of incompetent cervix. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1982;61(5):473–5. <https://doi.org/10.3109/00016348209156593>.
12. Benson R.C., Durfee R.B. Transabdominal cervico uterine cerclage during pregnancy for the treatment of cervical incompetency. *Obstet Gynecol*. 1965;25:1453–55.
13. Novy M.J. Transabdominal cervicoisthmio-cervical cerclage: A reappraisal 25 years after its introduction. *Am J Obstet Gynecol*. 1991;164(6 Pt 1):16353–42. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(91\)91448-6](https://doi.org/10.1016/0002-9378(91)91448-6).
14. Cho C.-H., Kim T.-H., Kwon S.-H. et al. Laparoscopic transabdominal cervicoisthmio-cervical cerclage during pregnancy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2003;10(3):363–6. [https://doi.org/10.1016/s1074-3804\(05\)60263-0](https://doi.org/10.1016/s1074-3804(05)60263-0).
15. Scibetta J.J., Sanko S.R., Phipps W.R. Laparoscopic transabdominal cervicoisthmio-cervical cerclage. *Fertil Steril*. 1998;69(1):1613–3. [https://doi.org/10.1016/s0015-0282\(97\)00444-5](https://doi.org/10.1016/s0015-0282(97)00444-5).
16. Lesser K., Childers J.M., Surwit E.A. Transabdominal cerclage: a laparoscopic approach. *Obstet Gynecol*. 1998;91(5 Pt 2):855–6. [https://doi.org/10.1016/s0029-7844\(97\)00655-8](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(97)00655-8).
17. Burger N.B., Einarsson J.I., Brölmann H.A. et al. Preconceptional laparoscopic abdominal cerclage: a multicenter cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;207(4):273.e1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2012.07.030>.
18. Shin S.-J., Chung H., Kwon S.-H. et al. The feasibility of a modified method of laparoscopic transabdominal cervicoisthmio-cervical cerclage during pregnancy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2015;25(8):651–6. <https://doi.org/10.1089/lap.2015.0238>.
19. Chen Y., Liu H., Gu J., Yao S. Therapeutic effect and safety of laparoscopic cervical cerclage for treatment of cervical insufficiency in first trimester or non-pregnant phase. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(5):7710–8.
20. Zeybek B., Hill A., Menderes G. et al. Robot-assisted abdominal cerclage during pregnancy. *JSL*. 2016;20(4):e2016.00072. <https://doi.org/10.4293/JSL.2016.00072>.
21. Whittle W.L., Singh S.S., Allen L. et al. Laparoscopic cervico-isthmio-cervical cerclage: surgical technique and obstetric outcomes. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;201(4):364.e1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.07.018>.
22. Ades A., James May J., Cade T.J., Umstad M.P. Laparoscopic transabdominal cervical cerclage: a 6-year experience. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2014;54(2):117–20. <https://doi.org/10.1111/ajo.12156>.
23. Cho C.-H., Kim T.-H., Kwon S.-H. et al. Laparoscopic transabdominal cervicoisthmio-cervical cerclage during pregnancy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2003;10(3):363–6. [https://doi.org/10.1016/s1074-3804\(05\)60263-0](https://doi.org/10.1016/s1074-3804(05)60263-0).
24. Ades A., Aref-Adib M., Parghi S., Hong P. Laparoscopic transabdominal cerclage in pregnancy: a single centre experience. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2019;59(3):351–5. <https://doi.org/10.1111/ajo.12848>.
25. Demirel C., Celik H.G., Tulek F. et al. Fertility outcomes after preconceptional laparoscopic abdominal cerclage for second-trimester pregnancy losses. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;257:59–63. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.12.012>.
26. Clark N.V., Einarsson J.I. Laparoscopic abdominal cerclage: a highly effective option for refractory cervical insufficiency. *Fertil Steril*. 2020;113(4):717–22. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.02.007>.
27. Ades A., Hawkins D.P. Laparoscopic transabdominal cerclage and subsequent pregnancy outcomes when left in situ. *Obstet Gynecol*. 2019;133(6):1195–8. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003263>.
28. Hulshoff C.C., Hofstede A., Inthout J. et al. The effectiveness of transabdominal cerclage placement via laparoscopy or laparotomy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023;5(1):100757. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100757>.
29. Tian S., Zhao S., Hu Y. Comparison of laparoscopic abdominal cerclage and transvaginal cerclage for the treatment of cervical insufficiency: a retrospective study. *Arch Gynecol Obstet*. 2021;303(4):1017–23. <https://dx.doi.org/10.1007/s00404-020-05893-9>.
30. Shennan A., Chandiramani M., Bennett P. et al. MAVRIC: a multicenter randomized controlled trial of transabdominal vs transvaginal cervical cerclage. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(3):261.e1–261.e9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.09.040>.

References:

1. Kalelov A.A., Gasanova E. Diagnostics and correction of isthmio-cervical insufficiency. [Diagnostics i korrekciya istmiko-cervikal'noj nedostatochnosti]. *Journal of Science. Lyon*. 2024;(24):30–3. (In Russ.).
2. Borschova A.A., Pertceva G.M., Alekseeva N.A. Isthmic-cervical insufficiency in the structure of the reasons for mortaring of pregnancy. [Isthmiko-cervikal'naya nedostatochnost' v strukture prichin nevyynashivaniya beremennosti]. *Meditsinskij vestnik Yuga Rossii*. 2020;11(1):34–40. (In Russ.). <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2020-11-1-34-40>.
3. Guzman E.R., Mellon R., Vintzileos A.M. et al. Relationship between endocervical canal length between 15-24 weeks gestation and obstetric history. *J Matern Fetal Med*. 1998;7(6):269–72. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6661\(199811/12\)7:6<269::AID-MFM3>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6661(199811/12)7:6<269::AID-MFM3>3.0.CO;2-4).
4. Ishchenko A.I., Borisova N.I., Zemlina N.S. et al. New technique for surgical correction of isthmio-cervical insufficiency. [Novaya metodika hirurgicheskoy korrekciy istmiko-cervikal'noj nedostatochnosti]. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*. 2022;21(6):120–4. (In Russ.). <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2022-6-120-124>.
5. Tetruashvili N.K., Dolgushina N.V., Baranov I.I. et al. Cervical insufficiency: clinical guidelines. [Isthmiko-cervikal'naya nedostatochnost': klinicheskie rekomendacii]. Moscow, 2021. 51 p. (In Russ.).
6. Shirodkar V.N. A new method of operative treatment for habitual abortions

- in the second trimester of pregnancy. *Antiseptic*. 1955;52:299–300. Available at: https://scholar.google.com/scholar_lookup?hl=en&volume=52&publication_year=1955&pages=299-300&journal=Antiseptic&author=S+hirodkar+V.N.&title=A+new+method+of+operative+treatment+for+habitual+abortions+in+the+second+trimester+of+pregnancy. [Accessed: 20.09.2024].
7. McDonald I.A. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *J Obstet Gynaecol Br Emp*. 1957;64(3):346–50. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1957.tb02650.x>.
 8. Ades A., Dobromilsky K.C., Cheung K.T., Umstad M.P. Transabdominal cervical cerclage: laparoscopy versus laparotomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2015;22(6):968–73. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2015.04.019>.
 9. Ades A., Parghi S., Aref-Adib M. Laparoscopic transabdominal cerclage: Outcomes of 121 pregnancies. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2018;58(6):606–11. <https://doi.org/10.1111/ajo.12774>.
 10. Clinical guidelines – Isthmic-cervical insufficiency – 2021-2022-2023 (13.09.2021). [Klinicheskie rekomendacii – Istmiko-cervikal'naya nedostatochnost' – 2021-2022-2023 (13.09.2021)]. Moscow: Ministerstvo zdoravoohraneniya Rossijskoj Federacii, 2021. 26 p. (In Russ.). Available at: http://disuria.ru/_ld/11/1102_kr21034p3MZ.pdf. [Accessed: 20.09.2024].
 11. Olsen S., Tobiassen T. Transabdominal isthmic cerclage for the treatment of incompetent cervix. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1982;61(5):473–5. <https://doi.org/10.3109/00016348209156593>.
 12. Benson R.C., Durfee R.B. Transabdominal cervico uterine cerclage during pregnancy for the treatment of cervical incompetency. *Obstet Gynecol*. 1965;25:1453–55.
 13. Novy M.J. Transabdominal cervicoisthmus cerclage: A reappraisal 25 years after its introduction. *Am J Obstet Gynecol*. 1991;164(6 Pt 1):16353–42. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(91\)91448-6](https://doi.org/10.1016/0002-9378(91)91448-6).
 14. Cho C.-H., Kim T.-H., Kwon S.-H. et al. Laparoscopic transabdominal cervicoisthmus cerclage during pregnancy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2003;10(3):363–6. [https://doi.org/10.1016/s1074-3804\(05\)60263-0](https://doi.org/10.1016/s1074-3804(05)60263-0).
 15. Scibetta J.J., Sanko S.R., Phipps W.R. Laparoscopic transabdominal cervicoisthmus cerclage. *Fertil Steril*. 1998;69(1):1613–3. [https://doi.org/10.1016/s0015-0282\(97\)00444-5](https://doi.org/10.1016/s0015-0282(97)00444-5).
 16. Lesser K., Childers J.M., Surwit E.A. Transabdominal cerclage: a laparoscopic approach. *Obstet Gynecol*. 1998;91(5 Pt 2):855–6. [https://doi.org/10.1016/s0029-7844\(97\)00655-8](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(97)00655-8).
 17. Burger N.B., Einarsson J.I., Brölmann H.A. et al. Preconceptional laparoscopic abdominal cerclage: a multicenter cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;207(4):273.e1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2012.07.030>.
 18. Shin S.-J., Chung H., Kwon S.-H. et al. The feasibility of a modified method of laparoscopic transabdominal cervicoisthmus cerclage during pregnancy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2015;25(8):651–6. <https://doi.org/10.1089/lap.2015.0238>.
 19. Chen Y., Liu H., Gu J., Yao S. Therapeutic effect and safety of laparoscopic cervical cerclage for treatment of cervical insufficiency in first trimester or non-pregnant phase. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(5):7710–8.
 20. Zeybek B., Hill A., Menderes G. et al. Robot-assisted abdominal cerclage during pregnancy. *JSLs*. 2016;20(4):e2016.00072. <https://doi.org/10.4293/JSLs.2016.00072>.
 21. Whittle W.L., Singh S.S., Allen L. et al. Laparoscopic cervico-isthmus cerclage: surgical technique and obstetric outcomes. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;201(4):364.e1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.07.018>.
 22. Ades A., James May J., Cade T.J., Umstad M.P. Laparoscopic transabdominal cervical cerclage: a 6-year experience. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2014;54(2):117–20. <https://doi.org/10.1111/ajo.12156>.
 23. Cho C.-H., Kim T.-H., Kwon S.-H. et al. Laparoscopic transabdominal cervicoisthmus cerclage during pregnancy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2003;10(3):363–6. [https://doi.org/10.1016/s1074-3804\(05\)60263-0](https://doi.org/10.1016/s1074-3804(05)60263-0).
 24. Ades A., Aref-Adib M., Parghi S., Hong P. Laparoscopic transabdominal cerclage in pregnancy: a single centre experience. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2019;59(3):351–5. <https://doi.org/10.1111/ajo.12848>.
 25. Demirel C., Celik H.G., Tulek F. et al. Fertility outcomes after preconceptional laparoscopic abdominal cerclage for second-trimester pregnancy losses. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;257:59–63. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.12.012>.
 26. Clark N.V., Einarsson J.I. Laparoscopic abdominal cerclage: a highly effective option for refractory cervical insufficiency. *Fertil Steril*. 2020;113(4):717–22. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.02.007>.
 27. Ades A., Hawkins D.P. Laparoscopic transabdominal cerclage and subsequent pregnancy outcomes when left in situ. *Obstet Gynecol*. 2019;133(6):1195–8. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003263>.
 28. Hulshoff C.C., Hofstede A., Inthout J. et al. The effectiveness of transabdominal cerclage placement via laparoscopy or laparotomy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023;5(1):100757. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100757>.
 29. Tian S., Zhao S., Hu Y. Comparison of laparoscopic abdominal cerclage and transvaginal cerclage for the treatment of cervical insufficiency: a retrospective study. *Arch Gynecol Obstet*. 2021;303(4):1017–23. <https://dx.doi.org/10.1007/s00404-020-05893-9>.
 30. Shennan A., Chandiramani M., Bennett P. et al. MAVRIC: a multicenter randomized controlled trial of transabdominal vs transvaginal cervical cerclage. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(3):261.e1–261.e9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.09.040>.

Сведения об авторах / About the authors:

Ившин Александр Анатольевич, к.м.н. / **Alexandr A. Ivshin**, MD, PhD. E-mail: scipeople@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7834-096X>.

Scopus Author ID: 610777. WoS ResearcherID: AAG-1507-2020. eLibrary SPIN-code: 8196-6605.

Погодин Олег Олегович / **Oleg O. Pogodin**, MD.

Шакурова Елена Юрьевна, к.м.н. / **Elena Yu. Shakurova**, MD, PhD.

Льдина Татьяна Юрьевна / **Tatiana Yu. Ldinina**, MD.

Никитин Вадим Сергеевич / **Vadim S. Nikitin**. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2236-0296>.