



.....<https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2026.733>

Частота рецидивов лапароскопической сакропексии при генитальном пролапсе в зависимости от ситуационных факторов

Р.М. Алиева

Азербайджанский медицинский университет;

Азербайджан, AZ1022 Баку, ул. Самед Вургун, д. 165

Для контактов: Рахшанда Мазахир Алиева, e-mail: dr.raxshanda@gmail.com

Резюме

Введение. Лапароскопическая сакропексия широко применяется для лечения пролапса тазовых органов (ПТО). Безопасность и эффективность этой операции изучена во многих странах, причины рецидивов недостаточно освещены.

Цель: оценить частоту негативных результатов лапароскопической сакропексии через 12 месяцев после операции и выявить факторы риска.

Материалы и методы. Наблюдательное проспективное контролируемое нерандомизированное исследование проведено на базе хирургической клиники Азербайджанского медицинского университета (АМУ). Наблюдение проводилось сплошным охватом 235 пациенток, оперированных в клинике за 2013–2023 гг. Все пациенты были обследованы до операции, через 1, 6 и 12 месяцев после операции с применением системы количественной оценки ПТО. В послеоперационном периоде учитывали все серьезные осложнения и рецидивы по мере их возникновения.

Результаты. В течение 12 месяцев количество рецидивов составило $29,5 \pm 2,9$ %, потребность в повторной операции была максимальна в группе пациенток, у которых до операции размер Ва составлял -2 см ($12,5 \pm 8,2$ %). Высокая частота повторных операций была в группе пациенток, у которых до операции размер Ва составлял $+3$ см ($11,9 \pm 6,9$ %; 95 % доверительный интервал (ДИ) = $2,1$ – $21,8$ %). Частота повторных операций менее 2,1 % наблюдалась у женщин с различными ситуационными факторами – возраст < 50 лет, женщины без менопаузы, индекс массы тела (ИМТ) < 25 кг/м², исходный размер Ва -2 и -1 и др. Максимальная частота апикальных рецидивов

Мы предоставляем данную авторскую версию для обеспечения раннего доступа к статье. Эта рукопись была принята к публикации и прошла процесс рецензирования, но не прошла процесс редактирования, верстки, присвоения порядковой нумерации и корректуры, что может привести к различиям между данной версией и окончательной отредактированной версией статьи.

We are providing this an author-produced version to give early visibility of the article. This manuscript has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the final typeset and edited version of the article.

составила $11,5 \pm 3,6$ % (95 % ДИ = 4,3–18,7%) и наблюдалась в группе пациенток, у которых до операции размер D был в интервале от -3 до +3 см.

Заключение. Частота рецидивов после лапароскопической сакропексии варьируема и зависит от клинического профиля пациенток. Риск послеоперационных рецидивов при лапароскопической сакропексии существенно повышается с возрастом пациентки, увеличением индекса массы тела, наступлением менопаузы, а также неблагоприятными дооперационными характеристиками пролапса по системе количественной оценки степени ПТО.

Ключевые слова: лапароскопическая сакропексия, апикальный рецидив, цистоцеле

Для цитирования: Алиева Р.М. Частота рецидивов лапароскопической сакропексии при генитальном пролапсе в зависимости от ситуационных факторов. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2026;[принятая рукопись]. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2026.733>.

Situational-factors-driven recurrence rate of laparoscopic sacropexy in genital prolapse

Rahshanda M. Aliyeva

Azerbaijan Medical University; 165 Samad Vurgun Str., Baku AZ1022, Azerbaijan

Corresponding author: Rahshanda M. Aliyeva, e-mail: dr.raxshanda@gmail.com

Abstract

Introduction. Laparoscopic sacropexy is widely used for the treatment of pelvic organ prolapse (POP). The safety and efficacy of this procedure have been studied in many countries, but the causes of recurrence are not fully understood.

Aim: to evaluate frequency of adverse outcomes 12 months postoperative laparoscopic sacropexy and to identify associated risk factors.

Materials and Methods. The observational prospective controlled non-randomized study was conducted at the Surgical Clinic of Azerbaijan Medical University (AMU). A total of 235 patients who underwent surgery at the clinic from 2013 to 2023 were included in a consecutive observational cohort. All patients were examined preoperatively and at 1, 6, and 12 months postoperatively using the Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q) system. All major postoperative complications and recurrences were recorded as they occurred.

Results. During the 12-month follow-up, the overall recurrence rate was 29.5 ± 2.9 %. The need for repeat surgery peaked among patients with a preoperative Ba measurement of -2 cm (12.5 ± 8.2 %). A high rate of reoperations was also observed in patients with a preoperative Ba measurement of +3 cm (11.9 ± 6.9 %; 95 % confidence interval (CI) = 2.1–21.8 %). Reoperation rates below 2.1 % were

observed in women with diverse situational factors – age < 50 years, premenopausal status, body mass index (BMI) < 25 kg/m², baseline Ba –2 and –1, etc. The maximum frequency of apical recurrences was 11.5 ± 3.6 % (95 % CI = 4.3–18.7 %) and occurred in patients whose preoperative D measurement ranged from –3 to +3 cm.

Conclusion. The recurrence rate after laparoscopic sacropexy varies and depends on the clinical profile of the patients. The risk of postoperative recurrence after laparoscopic sacropexy increases significantly with patient age, higher body mass index, onset of menopause, and unfavorable preoperative prolapse characteristics according to the Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q) system.

Keywords: laparoscopic sacropexy, apical recurrence, cystocele

For citation: Aliyeva R.M. Situational-factors-driven recurrence rate of laparoscopic sacropexy in genital prolapse. *Akusherstvo, Ginekologia i Reprodukcia = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2026;[accepted manuscript]. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2026.733>.

Основные моменты	Highlights
Что уже известно об этой теме?	What is already known about this subject?
Пролапс органов малого таза (POP) является важной проблемой общественного здравоохранения во всем мире. По данным литературы, распространенность POP варьирует от 3 до 50 %. После гистерэктомии у 6–12 % женщин развивается пролапс культи влагалища.	Pelvic organ prolapse (POP) is a significant public health problem worldwide. According to the literature, the POP prevalence ranges from 3 to 50%. Vaginal vault prolapse develops in 6–12 % of women after hysterectomy.
Лапароскопическая сакропексия обеспечивает надежную анатомическую коррекцию пролапса и демонстрирует более низкую частоту рецидивов по сравнению с другими методами. Именно поэтому в 2000-х годах она была признана «золотым стандартом» в лечении апикального и переднего пролапса.	Laparoscopic sacropexy provides reliable anatomical correction of prolapse and demonstrates a lower recurrence rate compared to other methods. For this reason, in the 2000s it was recognized as the “gold standard” for the treatment of apical and anterior prolapse.
Однако лапароскопическая сакропексия имеет длительную кривую обучения, а область промонториума богата сосудами и нервными структурами, что ограничивает широкое применение данной операции. В связи с этим стандартизация и оптимизация техники лапароскопической сакропексии имеют большое значение.	However, laparoscopic sacropexy has a long learning curve, and the promontory region is rich in vascular and neural structures, which limits the widespread adoption of this procedure. Therefore, standardization and optimization of the laparoscopic sacropexy technique are of great importance.
Что нового дает статья?	What are the new findings?
Показаны особенности клинического и демографического профиля женщин с генитальным пролапсом в Азербайджане.	The clinical and demographic characteristics of women with genital prolapse in Azerbaijan are presented.
Установлена частота и структура рецидивов после лапароскопической сакропексии в условиях Университетской клиники	The frequency and pattern of recurrences after laparoscopic sacropexy in a university clinic setting were determined
Доказана вариабельность риска рецидивов лапароскопической сакропексии и определена	The variability in the risk of recurrence after laparoscopic sacropexy has been demonstrated, and

роль ситуационных факторов в повышении частоты рецидивов после операции.	the role of situational factors in increasing the recurrence rate post-surgery has been identified.
Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?	How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?
Клиницисты могут планировать профилактические меры на основе прогнозов рецидива после операции на основе индивидуальных характеристик пациентов.	Clinicians may plan preventive measures based on predictions of postoperative recurrence, taking into account individual patient characteristics.
Могут мотивировать исследователей для изучения роли других ситуационных факторов.	They may motivate researchers to further investigate a role of other situational factors.
При оценке безопасности и эффективности лапароскопической сакропексии показывает важность учета роли ситуационных факторов.	While evaluating safety and efficacy of laparoscopic sacropexy, it highlights an importance of considering a role for situational factors.

Введение / Introduction

Лапароскопическая сакропексия (ЛС) широко применяется для лечения пролапса тазовых органов. Безопасность и эффективность этой операции изучена во многих странах. В Берлине в течение года после операции наблюдали рецидивы в 10,4 % случаев, и частота повторных операций составляла 4,0 % [1]. При разных вариантах крепления сетки частота развития цистоцеле после операции существенно не различалась, а существующая разница была по частоте рецидивов ректоцеле. В зависимости от возраста (моложе и старше 70 лет) двухгодичная частота рецидивов (11,8 и 12,8 %) была схожей [2]. Ситуационные факторы (альтернативные варианты сакропексии, способ фиксации и прочее) при лечении пациенток могут оказывать влияние на риск рецидивов [3–5]. Считается, что ЛС с сеткой является ценным вариантом первичной коррекции цистоцеле и апикального пролапса у сексуально активных пациенток [6]. Опубликованы клинические случаи успешной лапароскопической гистеросакропексии при полном выпадении матки [7]. Показано, что ЛС по отдельным результатам уступает лапароскопической пектопексии [8]. Среднесрочные наблюдения ($24,2 \pm 17,6$ месяцев) показывают, что пожилой возраст (больше 70 лет), большая продолжительность симптомов и низкий индекс массы тела (ИМТ) являются факторами риска негативных результатов ЛС [9]. Роботизированная ЛС по отдаленным результатам не отличается от традиционной ЛС [10–12]. На основе анамнестического обзора показаны преимущества ЛС с точки зрения интраоперационной кровопотери и срока хирургического лечения. При этом анатомические результаты были сопоставимы с результатом открытой операции [13]. Национальные исследования практики сакропексии показывают, что результаты различаются у различных хирургов как во Франции, так и за рубежом [14]. Безопасность ЛС подтверждена в наблюдениях ряда других авторов [15–17]. Однако осложнения после ЛС также встречаются [18, 19]. По данным 19 французских хирургических центров, в

течение 17,6 месяцев после операции у 2,3 % пациентов наблюдались серьезные осложнения, а в 1,4 % случаев потребовались повторные операции [18].

По данным систематических обзоров, частота повторных вмешательств при лапароскопической хирургии пролапса через 1, 2, 4, 7 и 9 лет соответственно составляла 0–9,8 %, 6,7–9,5 %, 4,3 %, 6,1 % и 22,7 % [9]. Очевидно, что в акушерской практике имеет место вариабельность негативных результатов ЛС.

Цель: оценить частоту негативных результатов ЛС через 12 месяцев после операции и выявить факторы риска.

Материалы и методы / Materials and Methods

Дизайн исследования / Study design

На базе хирургической клиники Азербайджанского медицинского университета (АМУ) проведено наблюдательное проспективное контролируемое нерандомизированное исследование. Наблюдение проводилось сплошным охватом 235 пациенток, оперированных в клинике за 2013–2023 гг.

Критерии включения и исключения / Inclusion and exclusion criteria

Критерии включения: женщины в возрасте от 18 до 80 лет; пролапс различных отделов урогенитальной системы; пролапс III–IV степени по системе количественной оценки ПТО (англ. Pelvic Organ Prolapse Quantification, POP-Q); отсутствие противопоказаний к лапароскопическому вмешательству; наличие полного клинико-инструментального обследования; подписанное информированное согласие на хирургическое вмешательство и обработку персональных данных.

Критерии исключения: пролапс II степени; высокий анестезиологический риск; отсутствие жалоб на снижение качества жизни; злокачественные новообразования; острые воспалительные заболевания; тяжелая соматическая патология (декомпенсированные состояния); неполные клинические данные или отсутствие последующего наблюдения; отказ пациентки от участия в исследовании.

Методы исследования / Study methods

Все пациенты были обследованы до операции, через 1, 6 и 12 месяцев после операции с применением системы POP-Q [17]. В послеоперационном периоде учитывали все серьезные осложнения и рецидивы по мере их возникновения. Анатомические и функциональные результаты операции изучали через 1, 6 и 12 месяцев после операции.

Программа наблюдения включала возраст, массу тела, ИМТ, статус менопаузы (да, нет), показатели цистометрии, стрессовое недержание мочи, остаточную мочу, латентное недержание

мочи, ургентное недержание мочи, характеристики операции (время, способы фиксации, количество рассасывающихся и нерассасывающихся швов, длина диссекции на передней и задней стенках влагалища, длина и форма сетки), клинические результаты (боль в пояснице, кровопотеря в интраоперационном периоде, продолжительность операции, сроки пребывания в стационаре, сопутствующие операции, рецидивы и повторные операции), размеры Aa, Ba, C, D, Ap, Bp, TVL по системе POP-Q:

- **Aa** – точка на передней стенке влагалища, 3 см внутрь от интроцита (англ. anterior vaginal wall, 3 cm proximal to hymen);
- **Ba** – наиболее выступающая точка передней стенки влагалища (англ. most distal position of anterior vaginal wall);
- **C** – шейка матки или культи влагалища после гистерэктомии (англ. cervix or vaginal cuff);
- **D** – задняя стенка влагалища, до дна матки (англ. posterior fornix, if uterus present);
- **Ap** – точка на задней стенке влагалища, 3 см внутрь от интроцита (англ. point Ap – posterior vaginal wall, 3 cm proximal to hymen);
- **Bp** – наиболее выступающая точка задней стенки влагалища (англ. most distal position of posterior vaginal wall);
- **TVL** – полная длина влагалища (англ. total vaginal length).

Основным критерием рецидивов была частота их на 100 пациентов. Средняя ошибка определялась по формуле: $m = \sqrt{(P \times (100 - P) / n)}$. Для характеристики вариабельности частоты рецидивов проводилась группировка совокупности по возрасту (меньше 40, 40–49, 50–59, ≥ 60 лет), по менопаузе (да, нет), ИМТ (< 25 , 25–29, 30–34, ≥ 35 кг/м²), дооперационным размерам Aa (–3, –2, –1, 0, ≥ 1 см), Ba (–3, –2, –1, 0, +2, +3 см), C (≤ -1 , +1, +2, $\geq +3$ см), D (–3, –2, –1, 0, +1, +2, +3 см), по размеру сетки (< 5 , 5–10 см), форме сетки (прямая, Y-образная), месту крепления сетки (передняя стенка влагалища, задняя стенка влагалища, обе стенки влагалища), периоду выполнения операции (2013–2018 гг., 2019–2023 гг.). В группах пациенток, соответствующих этим критериям, определялось 4 рецидива.

Статистический анализ / Statistical analysis

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием стандартных методов описательной и сравнительной статистики. Все статистические вычисления выполнены с применением программного пакета Statistica (StatSoft Inc., США).

Проводили расчет средней и ошибки средней арифметической ($M \pm SD$), вычисляли абсолютные и относительные частоты (% от общего числа наблюдений) для качественных показателей, использовали критерий Шапиро–Уилка для уточнения нормальности распределения. Значимость различий (p) определяли параметрическим критерием достоверности (t).

Использован метод анализа качественных признаков с расчетом частоты рецидивов в процентах ее средней ошибки, 95 % доверительного интервала (ДИ) с использованием пакета анализf данных программы Excel.

Межгрупповые (28 групп по 10 ситуационным факторам) различия по частоте рецидивов оценивали критерием соответствия Пирсона (χ^2). Критическая величина статистической значимости принята $p \leq 0,05$.

Результаты / Results

Основные характеристики проведенной ЛС приведены в **таблице 1**. Основным способом фиксации матки к крестцовой мышце была фиксация при помощи нитей ($73,0 \pm 2,9$ %). В зависимости от клинической ситуации в широком интервале колебалась доля рассасывающихся и нерассасывающихся швов с разным количеством. Вариабельность была характерна также для диссекции как передней, так и задней стенки влагалища.

Таблица 1. Основные характеристики лапароскопической сакропексии.

Table 1. Main characteristics of laparoscopic sacropexy.

Показатель / Parameter	Варианты Variants	Частота, % Frequency, % $M \pm SD$
Способ фиксации сетки к мысу крестца Method of mesh fixation to the sacral promontory	Швы / Sutures	$73,0 \pm 2,9$
	Такер / Tacker	$27,0 \pm 2,9$
Количество швов к мысу Number of sutures to the promontory	1	$7,6 \pm 1,7$
	2	$50,6 \pm 3,2$
	≥ 3	$7,2 \pm 1,7$
Количество рассасывающихся швов на передней стенке влагалища Number of absorbable sutures on anterior vaginal wall	1	$8,8 \pm 1,8$
	2	$4,2 \pm 1,3$
	3	$2,1 \pm 0,9$
Количество нерассасывающихся швов на передней стенке влагалища Number of non-absorbable sutures on anterior vaginal wall	1	$14,3 \pm 2,3$
	2	$5,9 \pm 1,5$
	3	$1,7 \pm 0,8$
Количество рассасывающихся швов на апексе Number of absorbable sutures at the apex	1	$5,5 \pm 1,5$
	2	$14,3 \pm 2,3$
	3	$49,7 \pm 3,2$
Количество нерассасывающихся швов на апексе Number of non-absorbable sutures at the apex	≤ 3	$33,7 \pm 3,1$
	> 3	$3,3 \pm 1,2$

Количество рассасывающихся швов на задней стенке влагалища Number of absorbable sutures on posterior vaginal wall	1	0,4 ± 0,4
	2	3,9 ± 3,2
	3	6,2 ± 1,6
Количество нерассасывающихся швов на задней стенке влагалища Number of non-absorbable sutures on posterior vaginal wall	1	10,1 ± 1,9
	2	11,4 ± 2,0
	≥ 3	2,9 ± 1,1
Размер диссекции передней стенки влагалища, см Dissection length of anterior vaginal wall, cm	0	50,2 ± 3,2
	< 5	17,7 ± 2,5
	≥ 5	32,1 ± 3,0
Размер диссекции задней стенки влагалища, см Dissection length of posterior vaginal wall, cm	0	41,3 ± 3,2
	< 5	18,6 ± 2,5
	≥ 5	35,1 ± 3,1

Все показатели по шкале POP-Q достигли нормального уровня сразу после операции и оставались стабильными до конца года после операции. До операции и через 12 месяцев после операции медиана составляла: Аа – 0 (–3), Ва – 1 (–3), С – +3 (–5,9), D – 0 (–7,5).

Снизилась доля пациенток со стрессовым недержанием мочи с $22,8 \pm 2,7 \%$ до $9,2 \pm 1,9 \%$ ($p < 0,05$). В процентах уменьшение остаточной мочи составило с $13,1 \pm 2,2 \%$ до $0,4 \pm 0,4 \%$ ($p < 0,05$). Частота болей в пояснице после операции не изменилась: $8,4 \pm 1,8 \%$ и $12,2 \pm 2,1 \%$ ($p > 0,05$).

В течение 12 месяцев количество рецидивов составило $29,5 \pm 2,9 \%$. Частота рецидивов после ЛС в зависимости от сводных факторов приведена в **таблице 2**.

Таблица 2. Частота негативных исходов лапароскопической сакропексии (%).

Table 2. Frequency of laparoscopic sacropexy-related negative outcomes (%).

Признак Parameter	Группа (n) Group (n)	Все рецидивы, % All recurrences, %	Рецидив цистоцеле, % Cystocele recurrence, %	Апикальный рецидив, % Apical recurrence, %	Повторная операция, % Reoperation, %
Возраст, годы Age, years	< 40 (37)	81,1 ± 4,4	–	5,4 ± 3,7	–
	40–49 (39)	17,9 ± 6,1	7,7 ± 4,2	7,7 ± 4,2	–
	50–59 (85)	34,1 ± 5,1•	23,5 ± 4,6•	3,5 ± 2,0	4,7 ± 2,3
	≥ 60 (74)	51,4 ± 5,8•	31,1 ± 5,4•	6,7 ± 2,9	6,7 ± 2,9
Менопауза	нет (75)	8,0 ± 3,1	2,6 ± 1,8	4,0 ± 2,2	–
Menopause	есть (160)	42,5 ± 3,9•	27,5 ± 3,5•	6,2 ± 1,9	6,2 ± 1,9
ИМТ, кг/м ²	< 25 (27)	11,1 ± 5,9	3,7 ± 3,5	3,7 ± 3,5	–
BMI kg/m ²	25–29 (101)	29,7 ± 4,5•	17,8 ± 3,8•	1,0 ± 1,0	3,0 ± 1,6
	30–34 (95)	37,8 ± 4,9•	21,1 ± 4,1•	7,3 ± 2,6	4,2 ± 2,0
	≥ 35 (12)	50,0 ± 4,4•	33,3 ± 13,6•	8,3 ± 7,9	–

Признак Parameter	Группа (n) Group (n)	Все рецидивы,% All recurrences, %	Рецидив цистоцеле,% Cystocele recurrence, %	Апикальный рецидив, % Apical recurrence, %	Повторная операция, % Reoperation, %
Размер Аа, см	–3 (25)	8,0 ± 5,4	4,0 ± 3,9	–	4,0 ± 3,9
Аа point, см	–2 и –1 (67)	7,5 ± 3,2	5,9 ± 5,4	–	–
	0 (110)	46,4 ± 4,7•	29,1 ± 4,3•	10,0 ± 2,8	7,2 ± 2,4
	≥ +1 (27)	55,5 ± 9,5•	29,6 ± 8,7•	7,4 ± 5,0	3,7 ± 3,6
Размер Ва, см	–3 (21)	4,7 ± 4,6	–	–	–
Ва point, см	–2 (16)	37,5 ± 12,1•	12,5 ± 8,2	6,2 ± 6,1	12,5 ± 8,2
	–1 (30)	23,3 ± 7,7•	10,0 ± 5,4	3,3 ± 3,2	6,6 ± 4,5
	0 (53)	22,6 ± 5,7•	18,8 ± 5,3	–	1,9 ± 1,8
	+1 (18)	33,3 ± 11,1•	11,1 ± 7,4	11,1 ± 7,4	–
	+2 (34)	32,3 ± 8,0•	20,6 ± 6,9•	5,9 ± 4,0	2,9 ± 2,9
	+3 (42)	54,7 ± 7,6•	33,3 ± 7,2•	7,1 ± 3,9	11,9 ± 4,9
Размер С, см	≤ 0 (21) или –3, –2, –1 , 0 (21)	14,2 ± 8,2	9,5 ± 6,7	–	–
С point, см	+1 (27)	22,2 ± 8,0	11,1 ± 6,0	3,7 ± 3,6	3,7 ± 3,6
	+2 (40)	20,0 ± 6,3	10,0 ± 4,7	5,0 ± 3,4	–
	≥ +3 (131)	38,9 ± 4,2•	23,7 ± 3,7•	7,6 ± 2,3	6,1 ± 2,1
Размер D, см	≤ –3 (27)	14,8 ± 6,8	11,1 ± 6,0	–	–
D point , см	–2 и –1 (46)	19,5 ± 5,8	8,7 ± 4,1	4,3 ± 3,0	2,1 ± 2,1
	0 (51)	25,5 ± 6,1	15,7 ± 5,1	2,0 ± 1,9	2,0 ± 1,9
	+1 и +2 (31)	38,7 ± 8,7•	32,3 ± 8,4•	3,2 ± 3,2	3,2 ± 3,2
	≥ +3 (78)	48,7 ± 5,6•	26,9 ± 5,0•	11,5 ± 3,6	8,9 ± 3,2
Размещение сетки Mesh placement	задняя стенка back wall 5–10 см (90)	19,6 ± 3,3	12,6 ± 2,8	3,5 ± 1,5	2,8 ± 1,4
	задняя стенка back wall < 5 см (53)	28,3 ± 6,2	15,1 ± 4,9	5,6 ± 3,1	1,9 ± 1,9
	передняя + задняя стенка front + back wall (110)	19,1 ± 3,7	12,7 ± 3,1	1,8 ± 1,3	2,7 ± 1,5
Форма сетки	У-образная Y-shaped (59)	11,8 ± 4,2	6,7 ± 3,2	–	1,7 ± 1,7
Mesh shape	Прямая Linear 1 (33)	24,1 ± 7,4	9,1 ± 5,0	9,1 ± 5,0	3,0 ± 3,0
	Прямая	30,2 ± 7,0•	18,6 ± 5,9	4,6 ± 3,2	4,6 ± 3,2

Признак Parameter	Группа (n) Group (n)	Все рецидивы, % All recurrences, %	Рецидив цистоцеле, % Cystocele recurrence, %	Апикальный рецидив, % Apical recurrence, %	Повторная операция, % Reoperation, %
	Linear 2 (43)				
Годы наблюдения	2013–2018 (134)	35,8 ± 4,1•	23,1 ± 3,6	5,9 ± 2,0	5,2 ± 1,9
Study period	2019–2023 (101)	23,7 ± 4,2	14,8 ± 3,5	4,9 ± 2,1	3,0 ± 1,6

Примечание: • $p \leq 0,05$ – статистическая значимость различий.

Note: • $p \leq 0.05$ –significance of differences.

Из представленных данных очевидно, что потребность в повторной операции была максимальна в группе пациенток, у которых до операции размер Ва составлял -2 см ($12,5 \pm 8,2$ %). Эта группа малочисленная ($n = 16$), и частота повторных операций имела высокую стандартную ошибку.

Статистически значимая и относительно высокая частота повторных операций была в группе пациенток, у которых до операции размер Ва составлял $+3$ см ($11,9 \pm 6,9$ %; 95 % ДИ = $2,1$ – $21,8$ %). Частота повторных операций менее 2,1 % наблюдалась в большинстве групп женщин с различными ситуационными факторами (возраст < 50 лет, женщины без менопаузы, ИМТ < 25 кг/м², исходный размер Ва -2 и -1 и проч.).

Максимальная статистически значимая частота апикальных рецидивов составила $11,5 \pm 3,6$ % (95 % ДИ = $4,3$ – $18,7$ %) и наблюдалась в группе пациенток, у которых до операции размер D был от -3 до $+3$ см. Частота апикальных рецидивов менее 4,3 % была в большинстве групп женщин с разными ситуационными факторами (возраст 50–59 лет, женщины до менопаузы, ИМТ < 30 кг/м², дооперационный размер Аа -1 см и меньше, Ва -3 см, Ва -1 и более, С $+1$ и менее, D $+2$ и менее). Рецидив цистоцеле относительно часто встречается, что позволяет сравнивать группы с разными вариантами ситуационных факторов. При этом группа с наименьшей частотой рецидивов цистоцеле в пределах одного и того же ситуационного фактора была принята в качестве контрольной группы. Сравнение с остальными группами определяло существенность различий, которая в **таблице 2** отмечена знаком (•).

В зависимости от возраста максимально ранний рецидив цистоцеле был в возрасте ≥ 50 лет, на фоне менопаузы, при ИМТ > 25 кг/м², при дооперационном размере Аа ≥ 0 см, Ва $\geq +2$ см, С $> +3$ см, D $> +1$ см.

Обращает на себя внимание то, что рецидив цистоцеле существенно был больше при ЛС, выполненной на ранних этапах (2013–2017 гг.). применения этого метода.

Таким образом дооперационные ситуационные факторы оказывают существенное влияние на риск рецидива после развития послеоперационных рецидивов.

Обсуждение / Discussion

В клинике Берлина после ЛС у 310 женщин в 15,2 % случаев наблюдался рецидив цистоцеле [1]. В нашем наблюдении показатели исходно составляли $19,4 \pm 2,6$ %. В Германии предоперационное недержание мочи (52,9 %) было в 3 раза выше, чем послеоперационное недержание мочи (18,5 %). В нашем наблюдении после операции удалось снизить риск стрессового и латентного недержания мочи соответственно до 2,3 % и более чем в 30 раз.

Повторная операция у немецких хирургов была проведена в 3,6 % случаев, в нашем наблюдении – в $4,2 \pm 1,3$ % случаев. В нашей работе показано существенное повышение риска рецидивов ЛС в возрасте старше 60 лет ($51,4 \pm 5,8$ %) и в возрасте 40–49 лет ($17,9 \pm 6,1$ %). В литературе имеется сообщение об отсутствии возрастного повышения риска осложнений после ЛС [2].

Более благоприятные результаты опубликованы французскими хирургами: частота повторных операций – 1,4 %, частота серьезных осложнений – 2,3 % [18]. Вариабельность частоты негативных результатов ЛС в зависимости от дооперационных и ситуационных факторов в литературе практически не описана.

Наши результаты убедительно доказывают роль возраста, менопаузы, ИМТ, дооперационных характеристик пролапса по системе POP-Q, а также опыта хирургов. По мере накопления опыта нам удалось снизить риск осложнений и формирования риска рецидивов ЛС.

Одним из наиболее значимых результатов нашего исследования является выявление влияния возраста на риск рецидива пролапса после ЛС. Наиболее высокий риск был зарегистрирован у пациенток старше 60 лет, у которых частота рецидивов достигала $51,4 \pm 5,8$ %. Полученные данные согласуются с современными представлениями о возрастных изменениях соединительной ткани, снижении ее прочностных характеристик, уменьшении содержания коллагена и эластина, а также ухудшении процессов тканевой репарации [20]. Кроме того, возрастные гормональные изменения, сопровождающие постменопаузальный период, могут дополнительно способствовать ослаблению поддерживающего аппарата тазовых органов.

Интересным представляется выявленное нами повышение риска рецидива и в возрастной группе 40–49 лет. Данный факт может быть обусловлен высокой физической активностью пациенток данной возрастной категории, сохранением профессиональных и бытовых нагрузок, а также наличием неблагоприятных акушерских факторов в анамнезе.

Проведенное исследование также подтвердило значимую роль менопаузального статуса. У пациенток в постменопаузе отмечалось увеличение риска рецидива пролапса, что может быть связано с развитием дефицита эстрогенов, нарушением трофики тканей тазового дна и снижением регенераторного потенциала соединительной ткани. Данный результат согласуется с современными представлениями о патогенезе пролапса тазовых органов как системном заболевании соединительной ткани [20].

Особое значение имеют выявленные взаимосвязи между предоперационными характеристиками пролапса по системе POP-Q и результатами хирургического лечения. Более выраженный дефект передней стенки влагалища ассоциировался с увеличением вероятности рецидива, что подчеркивает важность тщательной предоперационной оценки степени пролапса и индивидуализации хирургической тактики.

Одним из наиболее важных практических результатов настоящего исследования является подтверждение влияния хирургического опыта на исходы лечения. По мере накопления опыта выполнения лапароскопической сакрокольпопексии наблюдалось статистически значимое снижение частоты осложнений и рецидивов. Полученные данные подтверждают существование так называемой «кривой обучения» [21] в хирургии тазового дна и подчеркивают необходимость специализированной подготовки хирургов, стандартизации хирургической техники и концентрации сложных реконструктивных вмешательств в специализированных центрах.

Следует отметить, что в современной литературе недостаточно изучено влияние совокупности дооперационных, интраоперационных и послеоперационных факторов на отдаленные результаты лапароскопической сакрокольпопексии [20]. Большинство опубликованных исследований посвящено анализу отдельных факторов риска [22], тогда как комплексные прогностические модели рецидива пролапса разработаны недостаточно [20]. Полученные нами данные могут служить основой для создания подобных прогностических моделей и разработки персонализированных подходов к выбору хирургической тактики.

Ограничения исследования / Study limitations

Настоящее исследование имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при интерпретации полученных результатов. Во-первых, исследование выполнено в рамках одного центра, что может ограничивать возможность экстраполяции результатов на более широкую популяцию пациенток. Во-вторых, влияние некоторых потенциально значимых факторов, включая генетические особенности соединительной ткани, уровень физической активности пациенток и особенности послеоперационной реабилитации, не оценивалось. В-третьих, анализ носил преимущественно наблюдательный характер, что не позволяет окончательно установить

причинно-следственные связи между выявленными факторами риска и развитием рецидивов. В дальнейшем представляется целесообразным проведение многоцентровых проспективных исследований с длительным периодом наблюдения и использованием стандартизированных критериев оценки эффективности и безопасности лапароскопической сакроколькопексии.

Заключение/ Conclusion

Частота рецидивов после ЛС варьируема и зависит от клинического профиля пациенток. Риск послеоперационных рецидивов существенно повышается с возрастом пациентки, увеличением ИМТ, наступлением менопаузы, а также неблагоприятными дооперационными характеристиками пролапса по системе POP-Q.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 22.02.2026. В доработанном виде: 15.07.2026. Принята к печати: 23.07.2026. Опубликована онлайн: 28.07.2026.	Received: 22.02.2026. Revision received: 15.07.2026. Accepted: 23.07.2026. Published online: 28.07.2026.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.	The author declares no conflict of interest.
Финансирование	Funding
Автор заявляет об отсутствии финансовой поддержки.	The author declares no funding.
Согласие пациентов	Patient consent
Получено.	Obtained.
Этические аспекты	Ethics declarations
Исследование проводилось в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации. План и программа наблюдений были одобрены этическим комитетом Азербайджанского медицинского университета, протокол № 12 от 07.02.2013.	The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. The plan and program of observations were approved by the Ethics Committee of the Azerbaijan Medical University, protocol No. 12 dated of 07.02.2013.
Раскрытие данных	Data sharing
Данные, подтверждающие результаты этого исследования, доступны в основном тексте и в расширенных данных. Любые другие касающиеся этого исследования данные можно получить у корреспондирующего автора по обоснованному запросу.	The data that support the findings of this study are available within the main text and the extended data. Any other relevant data are available from the corresponding author upon reasonable request.
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 / References:

1. Bojahr B., Tchatchian G., Waldschmidt M. et al. Laparoscopic sacropexy: a retrospective analysis of perioperative complications and anatomical outcomes. *JSL.S.* 2012;16(3):428–36. <https://doi.org/10.4293/108680812X13462882736132>.
2. Boudy A.S., Thubert T., Vinchant M. et al. Outcomes of laparoscopic sacropexy in women over 70: a comparative study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016;207:178–83. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.11.008>.
3. Yu T., Liu L. The standardized procedure, technical key points and latest progress of laparoscopic lateral suspension surgery. *Arch Gynecol Obstet.* 2024;310(3):1745–8. <https://doi.org/10.1007/s00404-024-07686-w>.

4. Вишнеvская А.С., Болдырева Ю.А., Цхай В.Б. и др. Сравнительный анализ эффективности хирургических методов коррекции пролапса тазовых органов: сакропексии и пектопексии. *Сибирское медицинское обозрение.* 2024;(2):64–70. <https://doi.org/10.20333/25000136-2024-2-64-70>.

Vishnevskaya A.S., Boldyreva Yu.A., Tskhai V.B. et al. Comparative analysis of the efficacy of surgical methods for correction of pelvic organ prolapse: sacropexy and pectopexy. *Sibirskoe medicinskoe obozrenie.* 2024;(2):64–70. (In Russ.). <https://doi.org/10.20333/25000136-2024-2-64-70>.

5. Болдырева Ю.А., Цхай В.Б., Полстяной А.М. и др. Современные методы хирургического лечения пролапса тазовых органов. *Астраханский медицинский журнал.* 2023;18(3):8–21. <https://doi.org/10.29039/1992-6499-2023-3-8-21>.

Boldyreva Yu.A., Tshai V.B., Polstyanoy A.M. et al. Modern methods of surgical treatment of pelvic organ prolapse. *Astrahanskij medicinskij zhurnal.* 2023;18(3):8–21. <https://doi.org/10.29039/1992-6499-2023-3-8-21>.

6. Lucot J.P., Cosson M., Bader G. et al. Safety of vaginal mesh surgery versus laparoscopic mesh sacropexy for cystocele repair: results of the Prosthetic Pelvic Floor Repair Randomized Controlled Trial. *Eur Urol.* 2018;74(2):167–76. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2018.01.044>.
7. Szymanowski P., Szepieniec W.K., Gruszecki P., Netzer I. Laparoscopic hysteropexy in case of total uterus prolapse – case report. *Int J Surg Case Rep.* 2018;53:120–6. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.10.052>.
8. Noé K.G., Schiermeier S., Alkatout I., Anapolski M. Laparoscopic pectopexy: a prospective, randomized, comparative clinical trial of standard laparoscopic sacral colpopocervicopexy with the

new laparoscopic pectopexy-postoperative results and intermediate-term follow-up in a pilot study. *J Endourol.* 2015;29(2):210–5. <https://doi.org/10.1089/end.2014.0413>.

9. Serbetcioglu G.C., Simsek S.Y., Alemdaroglu S. et al. Outcomes of nerve-sparing laparoscopic sacropexy on one hundred fifteen cases. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2020;49(7):101795. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2020.101795>.
10. Pilka R., Gágyor D., Študentová M. Laparoscopic and robotic sacropexy: retrospective review of learning curve experiences and follow-up. *Ceska Gynekol.* 2017;82(4):261–7.
11. Zigiutto D., Sturiale A., Fabiani B. et al. Robotic supracervical hysterectomy and colpo-procto-sacropexy with folded titanized polypropylene mesh for multicompartmental pelvic organ prolapse – a video-vignette. *Colorectal Dis.* 2021;23(10):2783. <https://doi.org/10.1111/codi.15810>.
12. Mach P., Kaufold C., Rusch P. et al. Single-center study for robotic-assisted laparoscopic sacropexies: a one-fits-all strategy for pelvic organ prolapse? *Arch Gynecol Obstet.* 2022;306(6):2009–15. <https://doi.org/10.1007/s00404-022-06735-6>.
13. Rountis A., Zacharakis D., Athanasiou S. et al. The role of laparoscopic surgery in the treatment of advanced uterine prolapse: a systematic review of the literature. *Cureus.* 2021;13(9):e18281. <https://doi.org/10.7759/cureus.18281>.
14. Rebahi C., Cardaillac C., Cosson M. et al. National survey of surgical practices: sacropexy in France in 2019. *Int Urogynecol J.* 2021;32(4):975–91. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04526-8>.
15. Joukhadar R., Baum S., Radosa J. et al. Safety and perioperative morbidity of laparoscopic sacropexy: a systematic analysis and a comparison with laparoscopic hysterectomy. *Arch Gynecol Obstet.* 2017;295(3):641–9. <https://doi.org/10.1007/s00404-016-4240-5>.
16. Malanowska-Jarema E., Starczewski A., Melnyk M. et al. A randomized clinical trial comparing dubuisson laparoscopic lateral suspension with laparoscopic sacropexy for pelvic organ prolapse: short-term results. *J Clin Med.* 2024;13(5):1348. <https://doi.org/10.3390/jcm13051348>.
17. Лоран О.Б., Серегин А.В., Довлатов З.А. Результаты применения современных малоинвазивных технологий в лечении пролапса тазовых органов у женщин. *Экспериментальная и клиническая урология.* 2015;(2):124–30.

Loran O.B., Seregin A.V., Dovlatov Z.A. The clinical outcomes of the modern minimally invasive technologies in the treatment of the female pelvic organ prolapse. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya urologiya.* 2015;(2):124–30. (In Russ.).

18. Fritel X., de Tayrac R., de Keizer J. et al. Serious complications and recurrences after pelvic organ prolapse surgery for 2309 women in the VIGI-MESH registry. *BJOG*. 2022;129(4):656–63. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16892>.
19. Dabica A., Balint O., Olaru F. et al. Complications of pelvic prolapse surgery using mesh: a systematic review. *J Pers Med*. 2024;14(6):622. <https://doi.org/10.3390/jpm14060622>.
20. Schulten S.F.M., Claas-Quax M.J., Weemhoff M. et al. Risk factors for primary pelvic organ prolapse and prolapse recurrence: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;227(2):192–208. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.04.046>
21. Ferrari A., Borrelli M., Moretti G. et al. Laparoscopic versus robot-assisted sacrocolpopexy: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2026;133(9):1529–38. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.70218>.
22. Vergeldt T.F.M., Weemhoff M., IntHout J., Kluivers K.B. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2015;26(11):1559–73. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2695-8>

Сведения об авторе / About the author:

Алиева Рахшанда Мазахир / Rahshanda M. Aliyeva, MD. E-mail: dr.raxshanda@gmail.com.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9661-8080>.