DOI: 10.32364/2618-8430-2026-9-2-4

Бесконтактная ультразвуковая кавитация с лиофилизатом бовгиалуронидазы азоксимера как перспективная альтернатива в лечении легких внутриматочных синехий

З.А. Абусуева[1], К.Л. Сейдалиева[2], Д.Г. Камилова[1], К.М. Ахмедова[1], Я.К. Мусаева[1], П.Н. Абдурахманова[1], С.С. Амиралиева[1], Р.А. Гебекова[1]

[1]ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, Махачкала, Российская Федерация
[2]МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Введение: синдром Ашермана (внутриматочные синехии) — приобретенное состояние, характеризующееся фиброзными спайками в полости матки, приводящее к бесплодию и менструальной дисфункции. Основная причина — травма базального слоя эндометрия при инструментальных вмешательствах. «Золотым стандартом» лечения остается гистероскопическое рассечение синехий, однако метод инвазивен, требует анестезии, сопряжен с рисками перфорации и рецидива спаек.

Цель исследования: оценить клиническую эффективность и безопасность курса бесконтактной ультразвуковой кавитации (БУК) с лиофилизатом бовгиалуронидазы азоксимера в качестве первичного метода лечения пациенток с легкими формами синдрома Ашермана (I степень по ESGE) в сравнении со стандартным гистероскопическим рассечением.

Материал и методы: в проспективное открытое сравнительное исследование включено 48 пациенток репродуктивного возраста с верифицированными внутриматочными синехиями I степени. Основная группа (n=24) получала курс из 10 процедур БУК с лиофилизатом бовгиалуронидазы азоксимера (3000 МЕ). В группе контроля женщинам (n=24) проводили стандартное гистероскопическое рассечение синехий. Оценка эффективности проводилась через 2 мес. с помощью контрольной офисной гистероскопии.

Результаты исследования: полное устранение синехий в исследуемой группе достигнуто у 19 (79,2%) пациенток, в контрольной группе — у 23 (95,8%). Статистически значимых различий в частоте полного анатомического восстановления между группами не выявлено (p=0,196). После проведения БУК с лиофилизатом бовгиалуронидазы азоксимера у пациенток из основной группы отмечено существенное увеличение толщины эндометрия в пролиферативную фазу и улучшение показателей менструальной функции, которые были сопоставимы с показателями после хирургического лечения.

Выводы: курс БУК с лиофилизатом бовгиалуронидазы азоксимера демонстрирует высокую (79,2%) эффективность в лечении легких внутриматочных синехий и может рассматриваться как перспективная нехирургическая альтернатива гистероскопии для данной категории пациенток, особенно при наличии противопоказаний к оперативному вмешательству или при отказе от него.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: синдром Ашермана, внутриматочные синехии, бесконтактная ультразвуковая кавитация, бовгиалуронидаза азоксимер, неинвазивное лечение, альтернатива гистероскопии.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: *Абусуева З.А., Сейдалиева К.Л., Камилова Д.Г., Ахмедова К.М., Мусаева Я.К., Абдурахманова П.Н., Амиралиева С.С., Гебекова Р.А. Бесконтактная ультразвуковая кавитация с лиофилизатом бовгиалуронидазы азоксимера как перспективная альтернатива в лечении легких внутриматочных синехий. РМЖ. Мать и дитя. 2026;9(2):115–120. DOI: 10.32364/2618-8430-2026-9-2-4*

Non-contact ultrasound cavitation with bovhyaluronidase azoximer lyophilisate as a promising alternative in treatment of mild intrauterine synechiae

Z.A. Abusueva[1], K.L. Seidalieva[2], D.G. Kamilova[1], K.M. Akhmedova[1], Ya.K. Musaeva[1], P.N. Abdurakhmanova[1], S.S. Amiralieva[1], R.A. Gebekova[1]

[1]Dagestan State Medical University, Makhachkala, Russian Federation
[2]Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Background: Asherman's syndrome (intrauterine synechiae) is an acquired condition characterized by fibrous adhesions leading to infertility and menstrual dysfunction within the uterine cavity. The main cause is trauma to the basal layer of the endometrium during an intrauterine instrumentation. Although hysteroscopic adhesiolysis remains the "gold standard" treatment, this method is invasive, requires anesthesia, and carries risks of perforation and adhesion recurrence.

Aim: to evaluate clinical efficacy and safety of a course of non-contact ultrasonic cavitation (NUC) with bovhyaluronidase azoximer lyophilisate as a primary treatment method for patients with mild Asherman's syndrome (degree I according to ESGE) as compared with conventional hysteroscopic dissection.

Patients and Methods: a prospective open-label comparative study included 48 reproductive-age patients with verified grade I intrauterine adhesions. The study group (n=24) received a course of 10 NUC sessions with lyophilisate of bovhyaluronidase azoximer (3000 IU). The control group (n=24) underwent standard hysteroscopic adhesiolysis. Efficacy was assessed by control office hysteroscopy in 2 months.

Results: complete elimination of synechiae was achieved in 19 patients (79.2%) in the study group and in 23 patients (95.8%) in the control group. No significant differences in incidence of complete anatomical restoration was found between the groups (p=0.196). However, in the study group, NUC with lyophilisate of bovhyaluronidase azoximer resulted in a significant increase in endometrial thickness during the proliferative phase and improved indicators of menstrual function which are comparable to post-surgical ones.
Conclusions: a course of NUC with lyophilisate of bovhyaluronidase azoximer demonstrates high efficacy (79.2%) in treatment of mild intrauterine adhesions and it can be considered as a promising non-surgical alternative to hysteroscopy for these patients (especially, in case of contraindications to a surgical intervention or a patient's refusal from it).
KEYWORDS: Asherman's syndrome, intrauterine adhesions, non-contact ultrasonic cavitation, bovhyaluronidase azoximer, non-invasive treatment, alternative to hysteroscopy.
FOR CITATION: *Abusueva Z.A., Seidalieva K.L., Kamilova D.G., Akhmedova K.M., Musaeva Ya.K., Abdurakhmanova P.N., Amiralieva S.S., Gebekova R.A. Non-contact ultrasound cavitation with bovhyaluronidase azoximer lyophilisate as a promising alternative in treatment of mild intrauterine synechiae. Russian Journal of Woman and Child Health. 2026;9(2):115–120 (in Russ.). DOI: 10.32364/2618-8430-2026-9-2-4*

Введение

Синдром Ашермана (СА), также известный как внутриматочные синехии (ВМС), представляет собой приобретенное, часто необратимое без хирургического вмешательства состояние полости матки, ключевым морфологическим субстратом которого является образование фиброзных спаек (сращений) — тяжей из соединительной ткани, лишенной функционального эндометрия. Эти сращения могут иметь различную плотность, протяженность и локализацию, приводя к частичной или, в наиболее тяжелых случаях, к полной облитерации (зарощению) полости матки, что в корне нарушает ее нормальную анатомию и функцию.

На сегодняшний день СА остается одной из наиболее сложных, недостаточно изученных и до конца не решенных проблем современной репродуктивной медицины и гинекологии. Трудности диагностики, высокая частота рецидивов после лечения и отсутствие единых протоколов ведения пациенток делают эту патологию серьезным вызовом для клиницистов, особенно в контексте восстановления фертильности.

Ведущим звеном в развитии внутриматочных синехий служит травма базального (глубокого, росткового) слоя эндометрия — уникальной ткани, которая в норме обеспечивает циклическую регенерацию функционального слоя после менструации. Повреждение этой зоны запускает каскад патологических реакций: локальное воспаление, активацию фибробластов и избыточное отложение коллагена, что вместо восстановления полноценного эндометрия приводит к формированию грубых соединительнотканных спаек.

Наиболее часто травма базального слоя возникает в результате таких инструментальных вмешательств на матке, как дилатация и кюретаж (расширение канала шейки матки и выскабливание), выполняемые по разным показаниям: прерывание беременности (особенно в сроки 9–12 нед., когда плацентация уже сформирована), диагностическое выскабливание при подозрении на гиперплазию или полипы эндометрия, а также лечебно-диагностические манипуляции при послеродовых осложнениях (например, задержка частей плаценты или лохиометра). Значительно реже, но также значимо травматизация может происходить при миомэктомии (удалении субмукозных узлов), метропластике или повторных внутриматочных инсеминациях.

Дополнительным, но крайне важным кофактором выступает хронический воспалительный процесс, в частности хронический эндометрит — вялотекущая инфекционно-воспалительная реакция в эндометрии, часто вызванная условно-патогенной флорой или вирусами (например, цитомегаловирусом, вирусом простого герпеса). Воспаление поддерживает микрососудистые нарушения, оксидативный стресс и аномальное заживление тканей, многократно повышая риск формирования синехий даже при минимальной травме [1–3].

Клиническая картина СА чрезвычайно вариабельна и напрямую зависит от степени распространенности, локализации и плотности спаек:

- Бессимптомное течение возможно при небольших, рыхлых, тонких синехиях в области дна или боковых стенок матки, которые случайно выявляются при гистероскопии по другому поводу.
- Нарушения менструального цикла встречаются наиболее часто и проявляются:
  - гипоменореей — скудными, мажущими менструациями, длящимися менее 2 дней, что связано с замещением части функционального эндометрия рубцовой тканью;
  - вторичной аменореей — полным отсутствием менструаций при облитерации нижней трети или внутреннего зева матки, при этом овуляторный цикл может сохраняться;
  - альгодисменореей — болезненными менструациями, обусловленными нарушением оттока менструальной крови из-за спаек, с возможным развитием гематометры (скопления крови в полости матки).
- Бесплодие возникает вследствие нескольких механизмов: механического препятствия для миграции сперматозоидов и имплантации эмбриона; дефицита рецептивности эндометрия (отсутствие необходимых молекул адгезии, цитокинов и факторов роста), а также аномального ангиогенеза в зоне рубцовой ткани.
- Невынашивание беременности — привычные выкидыши на ранних сроках (до 12 нед.), поскольку даже при наступившей имплантации плацентация на участках фиброзной ткани неполноценна, что ведет к хронической фетоплацентарной недостаточности и отслойке плодного яйца.

В совокупности эти нарушения не только существенно снижают качество жизни женщин (из-за боли, гормональных сбоев и психологического дискомфорта), но и крайне негативно влияют на реализацию репродуктивных планов, приводя к многолетним бесплодным циклам, неудачным попыткам ЭКО (так как эмбрион не может имплантироваться в рубцово-измененной полости) и высокому риску осложнений во время беременности [4, 5].

На протяжении многих десятилетий «золотым стандартом» диагностики и лечения внутриматочных синехий

остается гистероскопия с последующим механическим или электрохирургическим рассечением (адгезиолизисом). Несмотря на высокую эффективность данной методики, достигающую 90–95% в отношении восстановления анатомической целостности полости матки, она имеет ряд существенных недостатков. Во-первых, это инвазивность процедуры, требующая проведения анестезиологического пособия и связанная с рисками оперативного вмешательства: перфорацией матки, кровотечением, инфицированием. Во-вторых, само хирургическое повреждение тканей может инициировать повторный воспалительный ответ и избыточное рубцевание, что в 3–24% случаев приводит к рецидиву спаек, особенно при обширных поражениях [6–8]. Даже при легких формах заболевания (I степень по классификации Европейского общества гистероскопии (European Society for Gynaecological Endoscopy, ESGE) — тонкие, нежные синехии, занимающие менее 1/4 полости матки) инвазивное вмешательство может оказаться избыточным.

В этой связи в соответствии с современными тенденциями к минимизации инвазивных вмешательств и персонализации лечения особую актуальность приобретает поиск эффективных консервативных методов коррекции начальных стадий внутриматочных патологий. Идеальная неинвазивная терапия должна быть направлена на лизис фиброзной ткани и одновременную стимуляцию регенераторного потенциала эндометрия без травматизации.

Перспективным направлением в этом русле является применение методов физиотерапии, в частности бесконтактной ультразвуковой кавитации (БУК). В основе БУК лежит эффект неинерционной (стабильной) кавитации — образования и пульсации микропузырьков в жидкой среде под действием ультразвука низкой частоты. Это явление сопровождается рядом биологических эффектов: усилением локальной микроциркуляции и лимфодренажа, повышением проницаемости клеточных мембран (сонопорация), активацией тканевого метаболизма и противовоспалительных механизмов [9–11]. Сочетанное применение БУК с лекарственными препаратами позволяет обеспечить их направленный транспорт вглубь тканей, создавая депо активного вещества непосредственно в зоне патологии [12].

В качестве фармакологического агента особый интерес представляет лиофилизат бовгиалуронидазы азоксимера — лекарственный препарат Лонгидаза®, обладающий протеолитической (гиалуронидазной) активностью. Он гидролизует гиалуроновую кислоту и хондроитинсульфаты — основной компонент соединительнотканного матрикса, из которого построены синехии. Помимо фибринолитического, Лонгидаза® оказывает противовоспалительное, противоотечное и иммуномодулирующее действие, подавляя избыточный синтез коллагена и факторов роста фибробластов [13, 14].

Мы предположили, что сочетанное применение БУК и препарата Лонгидаза® может обеспечить не только профилактику, но и прямое рассасывание тонких, нежных синехий (I степени) без необходимости первичного хирургического вмешательства.

Цель исследования: оценить клиническую эффективность и безопасность курса бесконтактной ультразвуковой кавитации с лиофилизатом бовгиалуронидазы азоксимера в качестве первичного метода лечения пациенток с легкими формами СА (I степень ESGE) в сравнении со стандартным гистероскопическим рассечением.

Материал и методы

Проведено проспективное открытое сравнительное одноцентровое исследование на базе гинекологического отделения ГБУ РД «МРД № 2 им. Р.А. Каримова» в период с марта 2024 г. по январь 2026 г.

Критерии включения: репродуктивный возраст (20–40 лет), верифицированный диагноз СА I степени по классификации ESGE (тонкие, нежные синехии, занимающие менее 1/4 полости матки, легко разрываемые кончиком гистероскопа), наличие менструальной дисфункции (гипоменорея) или бесплодия, информированное добровольное согласие пациентки.

Критерии исключения: синехии II–IV степени ESGE, острые воспалительные заболевания органов малого таза, подозрение на злокачественный процесс, аномалии развития матки, индивидуальная непереносимость бовгиалуронидазы азоксимера.

Все 48 пациенток, соответствующих критериям, методом простой рандомизации (по таблице случайных чисел) были разделены на 2 группы:

- основная группа (n=24), в которой пациенткам проводили курс консервативного лечения БУК с препаратом Лонгидаза®;
- контрольная группа (n=24), в которой пациенткам выполняли стандартное хирургическое лечение — гистероскопическое рассечение синехий под внутривенной анестезией.

Методика вмешательства

Для пациенток из основной группы курс лечения начинался на 5–7-й день менструального цикла и включал 2 курса по 5 ежедневных процедур БУК. Процедура проводилась на аппарате АК100М (ACTITON, «Фотек») со следующими параметрами: частота 25 кГц, интенсивность 70 дБ, длительность 4 мин. В качестве кавитационной среды использовался 0,05% раствор хлоргексидина биглюконата (200 мл) с добавлением 3000 МЕ препарата Лонгидаза® в виде лиофилизата. Курс лечения проводился амбулаторно.

Пациенткам в группе контроля проводилась стандартная офисная гистероскопия или гистероскопия под кратковременной внутривенной анестезией с механическим рассечением синехий гистероскопическими ножницами. После операции назначалась циклическая гормонотерапия эстрогенами на 21-й день с добавлением гестагена в последние 10 дней.

Контрольное обследование проводилось через 2 мес. после завершения лечения в основной группе и через 2 мес. после операции в контрольной группе.

1. Основной критерий: результат контрольной офисной гистероскопии — положительный результат фиксировался при полном отсутствии синехий и визуализации устьев обеих маточных труб.
2. Вторичные критерии:

- толщина эндометрия (М-Эхо) при измерении трансвагинальным УЗИ на 8–10-й день менструального цикла до лечения и при контрольном визите;
- менструальная функция, оцениваемая с помощью пиктограммы PBAC (Pictorial Blood Loss Assessment Chart) до и после лечения;
- наличие нежелательных явлений.

Обработка данных проводилась с использованием программного пакета IBM SPSS Statistics 26.0. Количественные данные проверялись на нормальность распределения крите-

рием Шапиро — Уилка и представлены в виде M±SD (среднее ± стандартное отклонение). Для сравнения количественных показателей между группами использовался t-критерий Стьюдента для независимых выборок, для сравнения показателей внутри одной группы — парный t-критерий. Для анализа качественных признаков использовался критерий χ^2 с поправкой Йейтса или точный критерий Фишера. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

Клинико-демографическая характеристика пациенток представлена в таблице 1. Группы были сопоставимы по всем основным параметрам, что свидетельствует о корректности рандомизации.

Эффективность лечения (основной критерий). По данным контрольной гистероскопии в основной группе (БУК + Лонгидаза®) полное устранение синехий достигнуто у 19 (79,2%) из 24 пациенток. У 5 (20,8%) пациенток сохранились единичные тонкие синехии, потребовавшие последующего гистероскопического рассечения.

В группе контроля полное восстановление полости матки отмечено у 23 (95,8%) из 24 пациенток. У 1 (4,2%) пациентки диагностирован рецидив синехий I степени.

Статистический анализ (критерий χ^2 с поправкой Йейтса) не выявил достоверных различий в частоте достижения полного анатомического эффекта между группами ($\chi^2=1,68$; $p=0,196$).

Как видно из таблицы 2, в обеих группах зарегистрировано статистически и клинически значимое улучшение по всем вторичным критериям. Прирост толщины эндометрия и улучшение менструальной функции у пациенток, которым проводили БУК с применением препарата Лонгидаза®, были сопоставимы с соответствующими показателями после хирургического лечения ($p>0,05$).

В основной группе все процедуры БУК хорошо переносились. У 4 (16,7%) пациенток отмечались кратковременные тянущие ощущения внизу живота во время процедуры, самостоятельно купировавшиеся в течение 10–15 мин. Серьезных нежелательных явлений (кровотечение, аллергия, обострение воспаления) не зарегистрировано. В группе контроля стандартные риски малой гинекологической операции не реализовались.

Результаты проведенного исследования демонстрируют, что предложенный консервативный метод — курс бесконтактной ультразвуковой кавитации с лиофилизатом бовгиалуронидазы азоксимера (Лонгидаза®) — обладает высокой клинической эффективностью в лечении легких форм СА (I степень ESGE), составляя 79,2% успеха и может быть перспективным методом нехирургического лечения.

Хотя традиционное гистероскопическое рассечение показало несколько более высокий (95,8) процент полного анатомического восстановления, статистически значимой разницы между методами не обнаружено ($p=0,196$). Этот факт является ключевым. Он позволяет предположить, что для определенной, четко отобранной категории пациенток (с тонкими, нежными синехиями) инвазивное вмешательство может быть не обязательным первым шагом.

Полученные данные согласуются с известными механизмами действия применяемых методов. Лонгидаза®, доставляемая в ткань за счет эффекта сонопорации при БУК, обеспечивает ферментативный лизис гиалуроновой кислоты — основы фиброзного тяжа [13]. Одновременно микровибрации и улучшение микроциркуляции стимулируют регенеративные процессы в окружающем эндометрии, что подтверждается достоверным увеличением его толщины в обеих группах, но без разницы между ними [12].

Таблица 1. Клинико-демографическая характеристика пациенток в группах сравнения

Table 1. Clinical and demographic characteristics of patients in the comparison groups

Параметр Parameter	**Основная группа** Study group **(n=24)**	**Контрольная группа** Control group **(n=24)**	**p**
Возраст, лет (M±SD) Age, years (M±SD)	29,8±3,5	30,2±4,1	0,714
Индекс массы тела, кг/м² Body mass index, kg/m² (M±SD)	23,5±2,4	24,0±2,8	0,508
Продолжительность бесплодия, лет (M±SD) / Duration of infertility, years (M±SD)	2,8±1,6	3,1±1,9	0,548
Характер менструаций (гипоменорея), n (%) Nature of menstruation (hypomenorrhea), n (%)	22 (91,7)	21 (87,5)	
Основной этиологический фактор, n (%) / Main etiological factor, n (%):			
последствия аборта/ЗБ consequences of abortion/ missed miscarriage	14 (58,3)	13 (54,2)	
послеродовый кюретаж postpartum curettage	7 (29,2)	8 (33,3)	
хронический эндометрит chronic endometritis	3 (12,5)	3 (12,5)	

Таблица 2. Динамика вторичных показателей эффективности лечения, M±SD

Table 2. Changes of secondary indicators of treatment efficacy, M±SD

Показатель Indicator		**Основная группа** Study group **(n=24)**	**Контрольная группа** Control group **(n=24)**	**Значение p** p-value*
Толщина эндометрия (М-Эхо), мм Endometrial thickness (M-Echo), mm	**до лечения** at baseline	4,8±0,7	4,9±0,8	0,648
	после лечения / after treatment	6,2±0,9**	6,5±1,0**	0,280
Оценка по шкале PBAC, баллы PBAC score, scores	**до лечения** baseline	35,2±12,1	33,8±11,5	0,686
	после лечения / after treatment	98,5±28,4**	105,3±31,0**	0,432

Примечание. ** — сравнение показателей между группами (t-критерий Стьюдента); ** — статистически значимые различия ($p<0,001$) по сравнению с показателями до лечения внутри группы (парный t-критерий).*

Note. ** — comparison of indicators between groups (Student's t-test); ** — significant differences ($p<0.001$) compared with baseline values within the group (paired t-test).*

Предложенный протокол может стать альтернативой в случаях:

1) противопоказаний к анестезии или оперативному вмешательству;
2) отказа пациентки от хирургического лечения из-за страха или личных убеждений;
3) ограниченной доступности гистероскопической техники (амбулаторное звено).

Для развития и внедрения в широкую клиническую практику комбинированного нехирургического метода лечения в перспективе возможно проведение многоцентровых рандомизированных контролируемых исследований с большей когортой женщин.

Выводы

1. Бесконтактная ультразвуковая кавитация с лиофилизатом бовгиалуронидазы азоксимера является эффективным неинвазивным методом лечения легких внутриматочных синехий (СА I степени), обеспечивая полное их рассасывание в 79,2% случаев.
2. По основному анатомическому критерию (отсутствие синехий при контрольной гистероскопии) метод не уступает стандартному гистероскопическому рассечению (p>0,05), при этом сопоставимо улучшая функциональные параметры (толщину эндометрия и менструальную функцию).
3. Метод характеризуется высокой безопасностью, хорошей переносимостью и может быть рекомендован в качестве перспективной альтернативы хирургическому лечению для пациенток с легкими формами заболевания. ▲

Литература / References

1. Dreisler E., Kjer J.J. Asherman's syndrome: current perspectives on diagnosis and management. *Int J Womens Health.* 2019;11:191–198. DOI: 10.2147/IJWH.S165474
2. Liu B., Chen M., Chi Y., Hu L.N. Identification of potential modulators of intrauterine adhesion pathogenesis with RNA sequencing, histology and in vitro assays. *Genomics.* 2025;117(3):111038. DOI: 10.1016/j.ygeno.2025.111038
3. Cho H.J. An intrauterine fetal death due to horizontal uterine synechia. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017;56(3):406–407. DOI: 10.1016/j.tjog.2016.12.009
4. Yu D., Wong Y.M., Cheong Y. et al. Asherman syndrome-one century later. *Fertil Steril.* 2008;89(4):759–779. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2008.02.096
5. Омарпашаева М.И., Дикке Г.Б., Абусуева З.А. и др. Восстановление рецептивности эндометрия у женщин после несостоявшегося выкидыша. *Акушерство и гинекология.* 2019;1:109–116. DOI: 10.18565/aig.2019.1.109-116
Omarpashaeva M.I., Dikke G.B., Abusueva Z.A. et al. Restoration of endometrial receptivity in women after a failed miscarriage. *Obstetrics and Gynecology.* 2019;1:109–116 (in Russ.). DOI: 10.18565/aig.2019.1.109-116
6. Smikle C., Yarrarapu S.N.S., Khetarpal S. Asherman Syndrome. 2023. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 28846336
7. Santamaria X., Liu J.H., Aghajanova L. et al. Should we consider alternative therapies to operative hysteroscopy for the treatment of Asherman syndrome? *Fertil Steril.* 2020;113(3):511–521. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2020.01.022
8. Di G.F., Della C.L., Vilos G.A. et al. Evaluation and treatment of infertile women with Asherman syndrome: an updated review focusing on the role of hysteroscopy. *Reprod Biomed Online.* 2020;41(1):55–61. DOI: 10.1016/j.rbmo.2020.03.021
9. Омарпашаева М.И., Абусуева З.А., Хашаева Т.Х.-М. и др. Сочетанное влияние низкочастотной ультразвуковой кавитации и пелоидотерапии на содержание цитокинов и состояние микробиоты половых путей после неразвивающейся беременности. *Проблемы репродукции.* 2018;24(4):102–107. DOI: 10.17116/repro201824041102
Omarpashayeva M.I., Abusueva Z.A., Hashayeva T.X. et al. Combined influence of ultrasonic cavitation and peloidotherapy on the content of cytokines. The state of microbiota of reproductive system after the missed pregnancy. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2018;24(4):102–107 (in Russ.). DOI: 10.17116/repro201824041102
10. Абусуева З.А., Сейдалиева К.Л., Биярсланова А.М. и др. Обогащенная тромбоцитами плазмотерапия тонкого эндометрия. *Вестник современной клинической медицины.* 2025;18(6):105–114. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(6).105-114
Abusueva Z.A., Seidaliyeva K.L., Byarslanova A.M. et al. Lateletrich plasma therapy for thin endometrium. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine.* 2025;18(6):105–114 (in Russ.). DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(6).105-114
11. Ikeda T., Yoshizawa S., Koizumi N. et al. Focused Ultrasound and Lithotripsy. *Adv Exp Med Biol.* 2016;880:113–129. DOI: 10.1007/978-3-319-22536-4_7
12. Абусуева З.А., Сейдалиева К.Л., Алиева Н.А. и др. Способ лечения пациенток с «тонким» эндометрием посредством ультразвуковой кавитации с использованием гранулоцитарного колониестимулирующего фактора. *РМЖ. Мать и дитя.* 2025;8(3):236–240. DOI: 10.32364/2618-8430-2025-8-3-9
Abusueva Z.A., Seidalieva K.L., Alieva N.A. et al. Management of "thin" endometrium by ultrasound cavitation with granulocyte colony stimulating factor. *Russian Journal of Woman and Child Health.* 2025;8(3):236–240 (in Russ.). DOI: 10.32364/2618-8430-2025-8-3-9
13. Карева Е.Н., Донсков С.В. Гиалуроновая кислота и гиалуронидаза: от молекулярных механизмов к клиническому применению. *Гинекология.* 2025;27(2):157–171. DOI: 10.26442/20795696.2025.2.203308
Kareva E.N., Donskov S.V. Pharmacological aspects of hyaluronic acid metabolism: A review. *Gynecology.* 2025;27(2):157–171 (in Russ.). DOI: 10.26442/20795696.2025.2.203308
14. Guo J., Shi X., Yu F. et al. Adjuvants to prevent reformation of adhesions following adhesiolysis for Asherman syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Hum Fertil (Camb).* 2023;26(4):797–814. DOI: 10.1080/14647273.2023.2254492

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Абусуева Зухра Абусуевна — *д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России; 367012, Россия, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1; ORCID iD 0000-0002-7729-1606*

Сейдалиева Кира Лукмановна — *ординатор МГУ имени М.В. Ломоносова; 119991, Россия, г. Москва, Ленинские горы, д. 1; ORCID iD 0000-0002-4303-7546*

Камилова Джаннета Газраталиевна — *студентка педиатрического факультета ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России; 367012, Россия, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1; ORCID iD 0009-0009-8317-9504*

Ахмедова Кусум Магомедовна — *студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России; 367012, Россия, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1; ORCID iD 0009-0004-6997-0715*

Мусаева Янсият Камильевна — *студентка педиатрического факультета ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России; 367012, Россия, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1; ORCID iD 0009-0005-1682-2387*

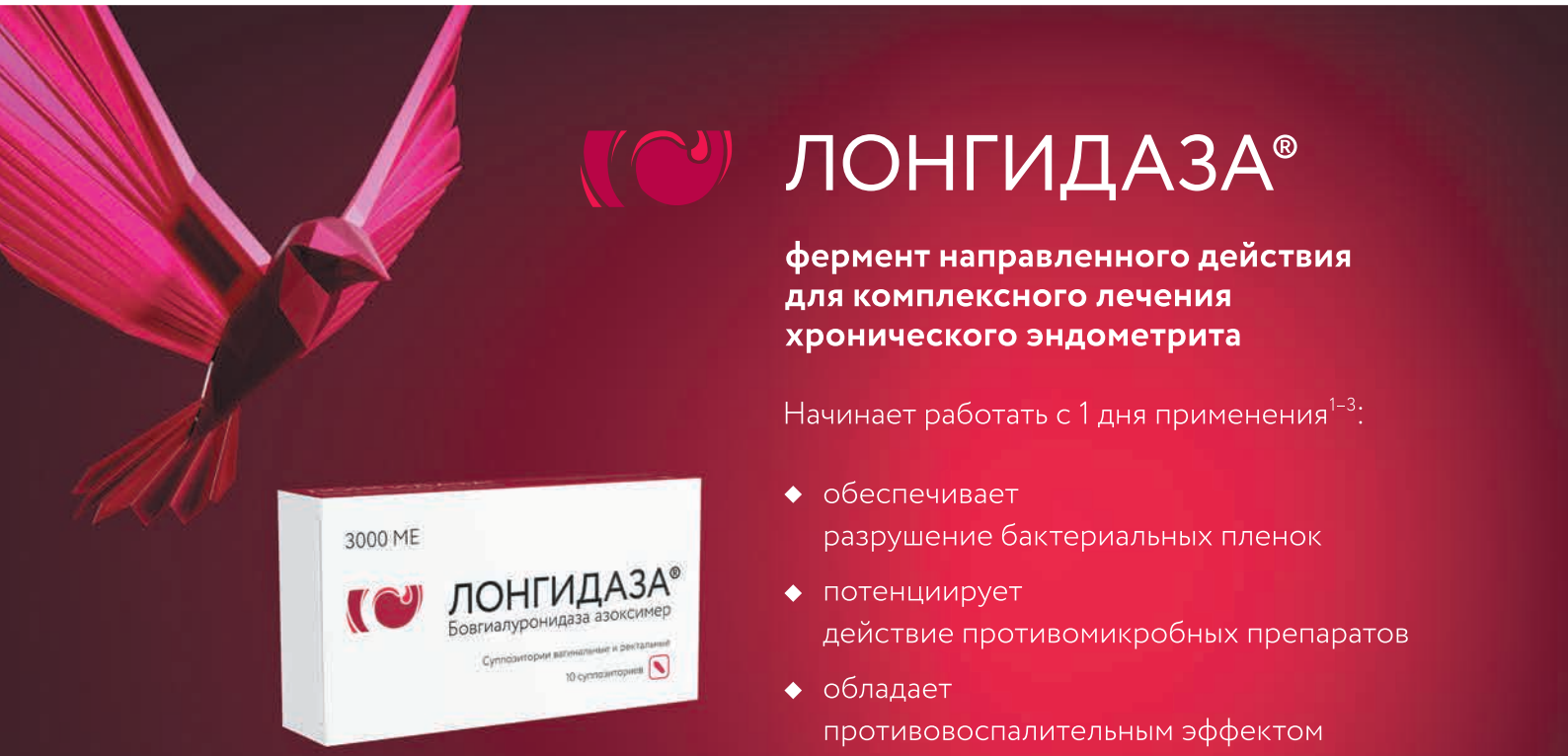
Абдурахимова Патимат Надирхановна — *студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России; 367012, Россия, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1; ORCID iD 0009-0008-7461-9283*

Амиралиева Сабина Самировна — *студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России; 367012, Россия, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1; ORCID iD 0009-0008-4975-5312*

Гебекова Рукият Абдулатиповна — *студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России; 367012, Россия, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1; ORCID iD 0009-0007-4751-8711*
Контактная информация: *Сейдалиева Кира Лукмановна, e-mail: kira_se02@mail.ru*
Прозрачность финансовой деятельности: *никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.*
Конфликт интересов *отсутствует.*
Статья поступила *06.02.2026.*
Поступила **после рецензирования** *27.02.2026.*
Принята в печать *23.03.2026.*

ABOUT THE AUTHORS:

Zukhra A. Abusueva — *Dr. Sc. (Med.), Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of General Medicine, Dagestan State Medical University; 1, Lenin sq., Makhachkala, 367012, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-7729-1606*
Kira L. Seidalieva — *Resident at Lomonosov Moscow State University; 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-4303-7546*
Dzhanneta G. Kamilova — *Student of the Pediatric Faculty, Dagestan State Medical University; 1, Lenin sq., Makhachkala, 367012, Russian Federation; ORCID iD 0009-0009-8317-9504*
Kusum M. Akhmedova — *Student of Faculty of General Medicine, Dagestan State Medical University; 1, Lenin sq., Makhachkala, 367012, Russian Federation; ORCID iD 0009-0004-6997-0715*
Yansiyat K. Musaeva — *Student of the Pediatric Faculty, Dagestan State Medical University; 1, Lenin sq., Makhachkala, 367012, Russian Federation; ORCID iD 0009-0005-1682-2387*
Patimat N. Abdurakhimova — *Student of Faculty of General Medicine, Dagestan State Medical University; 1, Lenin sq., Makhachkala, 367012, Russian Federation; ORCID iD 0009-0008-7461-9283*
Sabina S. Amiralieva — *Student of Faculty of General Medicine, Dagestan State Medical University; 1, Lenin sq., Makhachkala, 367012, Russian Federation; ORCID iD 0009-0008-4975-5312*
Rukiyat A. Gebekova — *Student of Faculty of General Medicine, Dagestan State Medical University; 1, Lenin sq., Makhachkala, 367012, Russian Federation; ORCID iD 0009-0007-4751-8711*
Contact information: *Kira L. Seidalieva, e-mail: kira_se02@mail.ru*
Financial Disclosure: *no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned.*
There is no **conflict of interest**.
Received *06.02.2026.*
Revised *27.02.2026.*
Accepted *23.03.2026.*



ЛОНГИДАЗА®

фермент направленного действия для комплексного лечения хронического эндометрита

Начинает работать с 1 дня применения[1–3]:

- обеспечивает разрушение бактериальных пленок
- потенциирует действие противомикробных препаратов
- обладает противовоспалительным эффектом

Petrovax

ООО «НПО Петровакс Фарм»
142143 Московская обл., г. Подольск, с. Покров, ул. Сосновая, д. 1
Тел./факс: +7(495)730-75-45, 730-75-60
E-mail: info@petrovax.ru
www.petrovax.ru

[1] ОХЛП. Инструкция к применению препарата Лонгидаза®. № 009588 от 04.04.2025.
[2] Крутова В.А., Болотова Е.В., Дудникова А.В. и др. Опыт лечения воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин репродуктивного возраста. Врач. 2022; 33 (8): 62–66. https://doi.org/10.29296/25877305-2022-08-13.
[3] Тапильская Н.И., Копылова А.А., Будиловская О.В., Крысанова А.А., Хуснутдинова Т.А., Савичева А.М. Оценка эффективности применения бовгиалуронидаза азоксимера в лечении хронического эндометрита у женщин с неудачами имплантации. // Women's Clinic, 2020; 2: 66–72.

LG.A.010.007 23032026

Реклама

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ